

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1936

THÈSE

N°

586

POUR LE

DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

(Mention MÉDECINE)

PAR

Ch. MOHSEN MAZAHER

Né le 21 juin 1909, à Téhéran (Iran)

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE
L'EXPLORATION FONCTIONNELLE
DU PANCRÉAS

ÉPREUVE PANCRÉATIQUE A L'HUILE IODÉE

Président : M. CARNOT, professeur.

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RAGINE, 15

—
1936

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1936

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

(Mention MÉDECINE)

PAR

Ch. MOHSEN MAZAHER

Né le 21 juin 1909, à Téhéran (Iran)

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE

L'EXPLORATION FONCTIONNELLE
DU PANCRÉAS

ÉPREUVE PANCRÉATIQUE A L'HUILE IODÉE

Président : M. CARNOT, professeur.

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1936

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIERE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale.	STROHL.
Chimie médicale.	DESGREZ
Bactériologie.	Robert DEBRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie médicale et générale	BAUDOUIN.
Pathologie chirurgicale	CHEVASSU
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie.	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	HARVIER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale.	BALTHAZARD
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL-LAVASTINE
Pathologie expérimentale et comparée	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	Maurice VILLARET
Clinique médicale.	LOEPER.
	CARNOT.
	CLERC.
	Marcel LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBOULLET
Clinique des maladies des enfants	NOBECOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	H. CLAUDE
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT
Clinique des maladies du système nerveux.	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses.	LEMIERRE.
	CUNEO.
Clinique chirurgicale	GOSSET.
	GRÉGOIRE.
	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	MARION.
	BRINDEAU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	CLOQUET.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBREDANNE
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGEANT
Clinique de la Tuberculose.	BEZANÇON.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
	HOVELACQUE.
Professeurs sans chaire	MULON.
	OLIVIER.
	VERNE.
	MOCQUOT.



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

BENARD (Henri). Pathologie médicale.
 BERNARD Étienne. Pathologie médicale.
 BESANÇON (Justin). Hydrologie.
 BOULIN. . . Pathologie médicale.
 BULLIARD. . . Histologie.
 CATHALA. . . Pathologie médicale.
 CHEVALLIER. . Pathologie médicale.
 DOGNON. . . Physique.
 FEY. . . Urologie.
 GALLIARD. . . Parasitologie.
 GASTINEL. . . Bactériologie.
 DE GAUDART D'ALLAINES. . Pathologie chirurgicale.
 GAYET. . . Physiologie.
 GIROUD. . . Histologie.
 HAGUENAU. . . Pathologie médicale.
 HALPHEN. . . Oto-rhino-laryngologie.
 HAZARD. . . Pharmacologie.
 HUGUENIN. . . Anatomie pathologique.
 JOANNON. . . Hygiène.
 LABBÉ (Henri). Chimie biologique.
 LACOMME. . . Obstétrique.
 LANTUÉJOUL. Obstétrique.

MM.

LAROCHE (Gay). Pathologie médicale.
 LEMAIRE. . . Pathologie expérimentale.
 LEVEUF. . . Pathologie chirurgicale.
 M^{lle} J. LÉVY. Pharmacologie.
 LÉVY-VALENSI. Neurologie et Psychiatrie.
 MOREAU. . . Pathologie médicale.
 MOULONGUET. Pathologie chirurgicale.
 MOUQUIN. . . Pathologie médicale.
 OBERLING. . . Anatomie pathologique.
 PETIT-DUTAILLIS. Pathologie chirurgicale.
 PIÉDELIEVRE. Médecine légale.
 PORTES. . . Obstétrique.
 RICHTER. . . Physiologie.
 SANNIÉ. . . Chimie biologique.
 SÈNÈQUE. . . Pathologie chirurgicale.
 TROISIER. . . Pathologie expérimentale.
 TURPIN. . . Pathologie médicale.
 VIGNES. . . Obstétrique.
 WILMOTH. . . Pathologie chirurgicale.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

ALGLAVE. . . Pathologie chirurgicale.
 BUSQUET. . . Pharmacologie.
 CHAILLEY-BERT. Physiologie.

MM.

LEROUX. . . Anatomie pathologique.
 NEVEU-LEMAIRE. Parasitologie.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent.

MM.		MM.
ABRAMI . .	} Clinique médicale.	BASSET. .
ALAJOUANINE		BROcq . .
AUBERTIN .		CADENAT .
BRULÉ . .		GATELLIER.
CHABROL. .		HEITZ-BOYER
CHIRAY . .		MOURE. .
DONZELOT .		QUÉNU. .
DUVOIR . .		SCHWARTZ
LIAN . . .		VELTER .
PASTEUR VAL- LÉRY-RADOT		
SÉZARY . .		

ECALLE . .	} Clinique obstétricale.
GUÉNIOT.	
LE LORIER .	
LÉVY-SOLAL.	
METZGER. .	

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.

CHAILLEY-BERT, agrégé . .	Éducation physique.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.
WEIL-HALLE.	Puériculture.
RUPPE	Stomatologie.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE

Avec toute mon affection.

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE

*Qui fut pour moi, pendant
toute sa vie un exemple de
bonté et de dévouement.*

A MES SŒURS

A MES BEAUX-FRÈRES

A LA MÉMOIRE DE MON NEVEU RÉZA

A MONSIEUR LE PROFESSEUR CARNOT

Professeur de clinique médicale
à la Faculté de Médecine de Paris.

Officier de la Légion d'honneur.

Médecin de l'Hôtel-Dieu.

Membre de l'Académie de Médecine.

*Qui nous a fait le très
grand honneur d'accepter la
présidence de cette thèse.*

A NOTRE MAITRE

MONSIEUR LE DOCTEUR TRÉMOLIÈRES

Officier de la Légion d'honneur.

Médecin de l'hôpital Boucicaut.

Qui a bien voulu nous inspirer ce travail.

Qui nous a toujours accueilli avec la plus grande bienveillance dans son service et à qui nous devons le meilleur de notre formation médicale.

En gage de notre bien vive gratitude et de notre sincère dévouement.

A MONSIEUR LE DOCTEUR TARDIEU

Assistant de gastro-entérologie
à l'hôpital Boucicaut.

*Témoignage de notre gra-
titude pour les précieux con-
seils qu'il nous a prodigués
et pour son accueil toujours
si cordial.*

A MONSIEUR K. NAZAR-AGHA

A MON AMI ABASS-GHOLI HÉKMATE

*Gage de mon amitié sin-
cère.*

A TOUS NOS MAITRES DE LA FACULTÉ
ET HOPITAUX DE PARIS

A NOS MAITRES DE L'INSTITUT
DE MÉDECINE COLONIALE DE PARIS

INTRODUCTION

L'insuffisance pancréatique externe ne possède pas une symptomatologie nette et il est rare qu'on puisse la reconnaître par le seul examen clinique. Les sécrétions intestinales, ainsi que les ferments microbiens, par leur action combinée, peuvent masquer dans de larges mesures l'insuffisance de la fonction exocrine du pancréas étudiée par la méthode coprologique. La percussion ne nous renseigne pas sur l'état de cette glande, la sonorité gastro-côlique recouvrant sa matité. Sa situation profonde, en avant de la colonne vertébrale et en arrière de l'estomac et du côlon transverse, rend sa palpation infructueuse, sauf s'il existe une néoformation volumineuse et, même dans ce cas, il est malaisé d'affirmer qu'il s'agit d'une tumeur ou d'un kyste pancréatique.

L'amaigrissement, les selles pâteuses et même diarrhéiques (soit prandiales, soit post-prandiales), l'abondance des gardes-robes, la sialorrhée, les nausées, les troubles de l'appétit (soit boulimie, soit anorexie électorale pour les viandes et les graisses), les douleurs provoquées ou spontanées de la zone pancréatocolédocienne de Chauffard, n'ont rien de pathognomonique. Ce sont des symptômes banaux, qu'on peut rencontrer au cours des troubles digestifs les plus

divers. La stéarrhée, symptôme dont la valeur sémiologique est la moins contestable, peut-être fort discrète. Il faut souvent employer des artifices pour la mettre en évidence (c'est ainsi que l'on peut, dans les cas douteux, à l'exemple de Bonnamy, mélanger les parties suspectes des fèces avec un peu d'éther, et tremper ensuite dans le liquide filtré un morceau de papier buvard : celui-ci gardera, après l'évaporation de l'éther, la translucidité caractéristique des taches d'huile).

Quant à la radiologie, elle ne rend, dans le diagnostic des affections pancréatiques, pour ainsi dire aucun service.

Pour toutes ces raisons, depuis plus d'un demi-siècle, les cliniciens s'efforcent de mettre au point des épreuves et des réactions de laboratoire capables de faire apprécier avec plus ou moins de certitude, l'insuffisance sécrétoire et même les petites déficiences fonctionnelles du pancréas. Ce sont ces diverses épreuves que nous allons passer rapidement en revue dans le chapitre suivant, avant d'aborder l'étude que nous avons poursuivie d'une méthode nouvelle, d'application rapide et pratique, largement suffisante pour la majorité des cas cliniques. Cette méthode, qui repose sur la transformation des graisses iodées au cours de la traversée digestive, nous l'avons utilisée et nous avons contrôlé sa valeur diagnostique à la consultation externe de gastro-entérologie de l'hôpital Boucicaut, dans le service de notre maître le Dr F. Trémoilières.

CHAPITRE PREMIER

REVUE DES DIVERSES MÉTHODES EMPLOYÉES POUR L'ÉTUDE DE L'INSUFFISANCE PANCRÉATIQUE

Les méthodes de laboratoire appliquées à l'étude de la fonction pancréatique peuvent être divisées schématiquement en deux grands groupes.

A. *Les méthodes indirectes*, qui ont pour but la recherche ou la mise en évidence, par des moyens plus ou moins ingénieux, des enzymes pancréatiques dans les selles, les urines et le sang. La plupart de ces épreuves donnent des résultats peu précis et souvent très difficiles à interpréter.

B. *Les méthodes directes*, qui ont pour principe de recueillir, par tubage duodénal, la sécrétion pancréatique au lieu même de son excrétion, et de rechercher ensuite par divers procédés les ferments qu'elle renferme.

A. — MÉTHODES INDIRECTES.

Les principales sont :

I. EXAMEN MICROSCOPIQUE DES SELLES : a) *Épreuve des noyaux de Schmidt*. — Cette épreuve peut nous

renseigner sur l'activité de la trypsine. Ce ferment a la propriété d'attaquer tout particulièrement les nucléo-protéides.

On fait avaler au malade des sachets de gaze renfermant de petits morceaux de viande conservés dans de l'alcool à 90°. On examine au microscope, après dissociation et coloration, le contenu de ces sachets facilement retrouvés dans les selles.

En cas d'insuffisance pancréatique, les noyaux des fibres musculaires sont restés plus ou moins intacts.

La stase intestinale qui favorise l'action des ferments microbiens, peut fausser le résultat de cette épreuve.

b) *Épreuves des perles d'Einhorn.* Cette épreuve nous renseigne sur les transformations digestives des graisses, des albumines et des hydrates de carbone. On fait ingérer au malade un chapelet de perles de verre auxquelles on a fixé préalablement diverses substances alimentaires (viande, catgut, thymus, arêtes de poisson, pomme de terre, graisse de mouton).

Après avoir retrouvé le chapelet dans les selles, on examine le degré de digestion de chaque échantillon.

Les épreuves ci-dessus peuvent être utilement complétées par la contre-épreuve thérapeutique de Carnot, qui consiste à redonner au malade les aliments du régime, en même temps que de l'extrait pancréatique. Après une épreuve positive, la contre-épreuve négative est un indice important en faveur de l'insuffisance pancréatique.

II. EXAMEN CHIMIQUE DES SELLES. — Pour tirer de cet examen le maximum de renseignements, il faut donner au malade un régime strictement défini.

On peut donner le régime d'épreuve suivant (1) :

A chaque repas :

60 à 80 gr. de viande rouge grillée.

100 à 120 gr. de pommes de terre (purée, robe de chambre, maître d'hôtel).

100 gr. de légumes verts écrasés.

60 gr. de pain grillé.

30 gr. de beurre cru.

Compote et confiture à volonté.

Ce régime est suivi pendant trois jours. Au début du dernier repas, le malade prendra une cuillerée à soupe de charbon végétal pour marquer la fin du régime.

En pratique, on s'attache surtout à l'examen des graisses. Normalement, 95 % des graisses sont utilisées. En cas d'insuffisance pancréatique, on peut retrouver dans les selles jusqu'à 80 % des graisses ingérées.

Il est aussi fort intéressant d'étudier dans les selles le rapport des graisses neutres aux savons d'une part, et d'autre part, celui des graisses neutres aux acides gras.

Ce dernier rapport est normalement de :

$1/4$ graisse neutre.

(1) Ce régime est celui qui est régulièrement prescrit aux malades de la consultation de gastro-entérologie de Boucicaut; c'est celui qui a été utilisé pour l'étude coprologique dans tous les cas cités dans notre travail.

3/4 acides gras, savons.

L'accélération du transit intestinal peut fausser le résultat de cet examen.

III. EXAMEN BIOLOGIQUE DES SELLES. — Si, théoriquement il est possible de rechercher dans les selles les trois ferments de la sécrétion intestinale du pancréas, en pratique on s'attache surtout à l'étude de l'amylase. La trypsine et surtout la lipase s'altèrent rapidement dans la traversée intestinale.

Muller et Schlecht ont pu déceler la trypsine dans des liquides intestinaux obtenus par purgation. Ils déposent quelques gouttes de ces liquides sur du sérum de cheval coagulé en boîte de Pétri. Si les fèces contiennent de la trypsine, il se forme au niveau des gouttes, de petites cupules.

L'amylase a été l'objet de très nombreuses recherches (Léo et Van Iaks, Ambard, Binet et Stodel, Enriquez, Gaston Durand, Ambard et Binet, Wynhaussen, Robert). Pour doser l'amylase, on procède de la façon suivante. Après vingt-quatre heures de régime lacté strict, on purge le malade soit avec de l'eau-de-vie allemande soit avec du sulfate de soude. Les selles sont émises dans un bassin contenant un kilogramme de glace, puis diluées à 20 litres. Un centimètre cube de cette dilution est mise en contact avec 50 centimètres cubes d'une solution d'empois d'amidon à 1 % acidifiée. Après trente minutes d'étuve à 39°5, on arrête la digestion par III gouttes de soude concentrée et on dose le sucre au moyen de la liqueur de Fehling.

Mais, l'amylase est un ferment banal, très répandu le long du tube digestif, et l'on n'est pas en droit d'affirmer ou d'infirmer par le dosage de ce ferment dans les selles, l'intégrité ou la déficience de la sécrétion externe pancréatique.

IV. EXAMEN DU SANG : a) *Étude des variations des hémococonies.* — Si, après un repas riche en graisses, on examine à l'ultra-microscope le sang d'un sujet normal, on constate l'apparition dans ce sang d'une multitude de petits granules animés de mouvements browniens. Pour Lemierre, Brulé, Weill et Laudat, l'absence des hémocories est plus en faveur d'une insuffisance des sels biliaires que de l'absence de lipase.

b) *Recherche directe des ferments dans le sang.* — Le pouvoir protéolytique et lipasique du sang dépend surtout des ferments leucocytaires et la recherche de la trypsine et de la lipase sanguines ne peut pas nous renseigner sur les variations de la sécrétion externe du pancréas. Seule, l'étude du pouvoir amyolytique du sang peut nous fournir quelques indications sur la valeur fonctionnelle de cette glande. Au cas de lésions destructives de la glande, diminution de l'amylase dans le sang, dans les urines et dans les selles. Augmentation dans le sang et dans les urines et diminution dans les selles, au cas d'obstacle à l'excrétion du suc pancréatique.

V. EXAMEN DES URINES : a) *L'épreuve du salol*, imaginée par Sahli, consiste à rechercher dans les

urines l'acide salicylique provenant de la décomposition du salol dans l'intestin.

b) *L'épreuve des pilules de cire.* — On donne au malade des pillules de cire renfermant des composés chimiques tels que iodure de potassium, bleu de méthylène, salicylate de soude. Le suc pancréatique double la cire et libère ces différentes substances qui sont éliminées par les reins. On peut les mettre en évidence dans les urines par les méthodes habituelles.

Mais ces deux derniers procédés « sont sujets à tant de causes d'erreur qu'ils n'ont aucune précision et que l'on y a généralement renoncé » (Carnot).

c) *Recherche de l'amylase dans les urines.* — Pour cette recherche, Wolgemuth emploie le réactif à base d'amidon de Kahlbaum. L'amylase transforme l'amidon en glycose. On dose finalement l'excès de l'amidon par une solution d'Iode à 1/50. Les variations de l'amylase urinaire sont parallèles aux variations de l'amylase sanguine. La recherche d'amylase dans les urines et son dosage ont fait l'objet des travaux de Lépine, Regaud, Lœper et Dubourg.

VI. EXAMEN DES SÉCRÉTIONS DUODÉNALES REFLUÉES DANS L'ESTOMAC. — On obtient ce reflux soit par massage (Boas), soit par ingestion d'huile (Boldyrew, Volhard).

Une heure après l'ingestion de 200 grammes d'huile le suc pancréatique et la bile ont reflué dans l'estomac, où on peut les recueillir par tubage.

Le liquide ainsi obtenu est un mélange de sécrétion gastrique, de suc duodénal et d'huile. Mais si, théo-

riquement il est facile de séparer le suc duodénal de la sécrétion gastrique, la densité du suc duodénal étant plus élevée que celle de la sécrétion gastrique, pratiquement la chose est fort malaisée, et l'on n'est pas en droit de tirer par l'examen des ferments pancréatiques dans un tel liquide des conclusions formelles sur l'état fonctionnel du pancréas.

B. LES MÉTHODES DIRECTES.

En 1895, Hemmeter imagina et proposa le premier une méthode de tubage duodénal; mais ce mode d'exploration n'est entré dans la pratique que depuis les travaux d'Einhorn.

Le tube d'Einhorn actuellement employé est un tube en caoutchouc souple de 75 centimètres de longueur et de 8 millimètres de circonférence. A l'une de ses extrémités il porte une olive métallique perforée qui par son poids l'attire et facilite sa descente, et, en outre, rend possible le contrôle radiologique de l'arrivée du tube dans le duodénum. L'arrivée successive de deux traits marqués sur le tube au niveau de l'arcade dentaire correspond à l'arrivée successive de l'olive dans l'estomac et dans le duodénum.

La technique consiste à faire avaler au patient un tube d'Einhorn. Pour la réussite du tubage, la bonne volonté du sujet est indispensable.

Une fois le tube en place, on recueille par siphonnement ou par aspiration, soit la sécrétion spontanée, soit la sécrétion provoquée du pancréas.

I. SÉCRÉTION SPONTANÉE. — Après la mise en place du tube, on recueille sans autre préparation le suc duodénal, et on recherche par les méthodes exposées plus loin les divers ferments qu'il renferme.

II. SÉCRÉTION PROVOQUÉE. — On peut provoquer la sécrétion pancréatique par l'acide chlorhydrique, l'éther, les peptones, le sulfate de magnésie, les graisses, la pilocarpine, l'histamine, le lait et la sécrétine. Nous ne retiendrons que ces deux dernières substances.

a) *Épreuve de la sécrétion provoquée par le lait.* — Après l'arrivée du tube dans le duodénum, on vide les canaux et la vésicule biliaire par une injection intra-duodénale de sulfate de magnésie à 33 %.

Une fois les biles A, B et C recueillies, on injecte 60 centimètres cubes de lait, et, au bout d'une demi-heure, on aspire le suc duodénal dans lequel on recherche et on dose les ferments par les méthodes qui seront décrites plus loin. Cette méthode a fait l'objet des travaux de Chiray, Lebon et Golzan, Lebon et Marie.

b) *Épreuve de la sécrétion provoquée par la sécrétine.* — Ce procédé a été étudié par Chiray, M^{me} A. Jeandel et A. Salmon (1). La technique de ces auteurs est la suivante (2) :

« Une fois la sonde en place et la bile A récol-

(1) *Presse Médicale*, juillet 1930.

(2) Marc Bolgert. *Lésions du Pancréas et Troubles fonctionnels pancréatiques*. Masson, 1935, a récemment repris et discuté la technique et les résultats de l'épreuve à la Sécérétine.

tée, nous provoquons le vidage vésiculaire complet avec deux instillations intra-duodénales de solution chaude de sulfate de magnésie à 35 %, instillations faites à quinze ou vingt minutes d'intervalle. Après que la bile B s'est écoulée, nous recueillons quelques centimètres cubes de bile C. Souvent cette sécrétion s'arrête au bout d'un temps variable; d'autres fois, elle se ralentit mais ne se tarit pas complètement. En tous cas, nous prélevons toujours, avant l'injection de sécrétine, un échantillon de bile C qui nous sert de point de comparaison. Nous faisons à notre sujet une injection intra-veineuse du contenu de deux ampoules de sécrétine diluée dans 6 centimètres cubes d'eau bi-distillée. L'injection est poussée lentement dans la veine du pli du coude et dans la minute qui suit, commence la mise en jeu du pancréas. Si la sécrétion du suc duodénal était complètement arrêtée, elle recommence à nouveau, quelquefois brusquement, et la plupart du temps avec un débit assez rapide en gouttes précipitées. Le liquide qui s'écoule est très clair, parfois absolument incolore, le plus souvent légèrement teinté de bile. Si la sécrétion n'était pas complètement tarie avant l'injection de sécrétine, le débit augmente tout d'un coup après elle. Dans les cas normaux, la réponse pancréatique se fait quasi immédiate, survenant avant la fin de la première minute. Dans quelques cas pathologiques, elle est retardée et l'on doit attendre parfois cinq ou dix minutes, rarement davantage.

L'expérimentateur doit, dès le début de la sécré-

tion, prélever et mesurer, de cinq en cinq minutes, la sécrétion pancréatique. Avec les échantillons recueillis il prépare les tubes pour la recherche des ferments.»

Ces auteurs emploient la méthode de Bondi pour le dosage de la lipase, et la méthode de Gaultier, Roche et Barratti pour le dosage de la trypsine.

Le tubage duodénal est une méthode d'examen longue, souvent très fatigante pour le malade, parfois mal tolérée. Son application pratique comporte quelques difficultés. Le tube peut s'enrouler dans l'estomac, et ne pourra plus franchir le pylore. Quelquefois le liquide retiré n'est pas pur et renferme de la bile, du suc gastrique et même parfois de la salive. Un spasme peut empêcher la pénétration du tube. Enfin, chez les sujets récalcitrants ou nerveux, le tubage est souvent fort difficile et quelquefois impossible.

III. MÉTHODES DE RECHERCHE DE DIVERS FERMENTS. — Pour la recherche de l'amylase, Carnot et Mauban emploient des plaques de gélose-amidon. Mais il s'agit malheureusement d'un ferment assez banal; la physiologie moderne nous fait connaître une amylase intestinale et une amylase salivaire; les travaux de Duclaux démontrent l'existence d'un ferment amylolytique d'origine microbienne. Ainsi donc la recherche d'un tel ferment dans le liquide obtenu par tubage ne peut nous fournir que des renseignements inexacts sur l'état fonctionnel du pancréas et la plupart des auteurs ont renoncé à sa recherche dans de telles conditions. Pour la recherche de la

trypsine, l'albumine d'œuf et des tubes de Mett à la gélose ont été employés par Einhorn. Carnot et Mauban ont préconisé, d'abord l'emploi des solutions aqueuses d'ovalbumine, puis des plaques de gélatine coulée en boîte de Pétri.

On peut également employer des plaques de sérum coagulé. Gross recommande des solutions de caséine à 1 % J. C. Roux, Savignac, et Mandelbaum utilisent des boîtes de Pétri contenant un mélange solidifié et à parties égales de lait et de gélose. Il se forme des taches claires si le liquide examiné renferme de la trypsine.

Enfin, pour le dosage de la trypsine, on peut employer le procédé de Gaultier, Roche et Barratti qui est une application de la méthode de Sørensen et qui se base sur le dosage acidimétrique des acides aminés résultant de la digestion de la gélatine par la trypsine. Ce procédé, d'une technique relativement compliquée, donne des résultats très précis.

Pour la mise en évidence de la lipase, Einhorn emploie des tubes de Mett contenant un mélange de deux parties d'Agar, 25 d'huile d'olive, et 100 d'une solution de 1/2000 de Nil bleu. Les acides gras produits par la lipase font virer au rouge la couleur bleue de ce colorant.

Carnot et Mauban emploient des boîtes de Pétri à la gélose-graisse. Sous l'influence de la lipase, il se forme des savons, qu'il est très facile de mettre en évidence par l'action d'une solution à 5 % de sulfate de cuivre (couleur bleu intense des savons de cuivre).

Gaultier, Roche et Barratti emploient des solutions de lécithine à 1/50.

Enfin, le procédé de Bontti, basé sur le dosage des acides gras produits par l'action de la lipase sur l'huile d'olive, est un des meilleurs. Ce procédé a été étudié par Chiray et ses collaborateurs.

Toutes ces méthodes sont passibles de critiques. Beaucoup sont d'une technique trop délicate ou d'un résultat trop imprécis; dans les méthodes indirectes seul l'examen chimique des selles mérite d'être retenu; dans les méthodes directes l'épreuve à la sécrétine, si elle donne des résultats précis nécessite le tubage duodénal parfois mal toléré, susceptible d'échec dans 10 à 12 % des cas.

D'autre part l'amylase est d'une banalité qui enlève toute valeur à sa recherche, on connaît de longue date l'amylase salivaire ou ptyaline, découverte par Berzélin et dont le mode d'action fut mis en évidence par Lenchs; de plus l'amylase est un des ferments du suc intestinal, il existe, sécrété par la région du cardia, une amylase gastrique, enfin les travaux de Duclaux démontrent l'existence d'un ferment amylolytique d'origine microbienne. La trypsine est d'une recherche délicate.

Pour la grande majorité des auteurs la lipase est le ferment le plus hautement spécifique de la sécrétion pancréatique; l'existence d'une lipase gastrique établie par les travaux de Contejan et Volhardt a été fortement contestée; la lipase intestinale dont l'existence a été démontrée par les travaux de Schiff,

Volhardt, Boldireff, Frouin, Roger et Léon Binet est peu active. Chez un chien porteur de fistule de Thyri-Villa et pilocarpinisé, afin de provoquer une abondante sécrétion intestinale, Chiray a trouvé un pouvoir lipasique égal à 10 centimètres cubes de soude décinormale, c'est-à-dire très peu élevé.

Un procédé de recherche et de dosage de la lipase facile et précis serait d'une grande utilité en clinique. Celui dont M. Chéramy, pharmacien-chef de l'hôpital Boucicaut nous a fourni les données chimiques et que nous avons appliquées dans plus de 200 cas, paraît posséder ces deux qualités de facilité et de précision.

CHAPITRE II

L'EXPOSÉ ET TECHNIQUE DE LA MÉTHODE DE L'ÉPREUVE DE L'HUILE IODÉE

M. Chéramy a imaginé de faire ingérer au malade une quantité connue d'huile iodée (lipiodol) et de doser ensuite l'iode éliminé par les urines.

Dans l'huile iodée, l'iode est fixé sur la molécule des acides gras; son passage dans l'urine ne peut donc se faire qu'après assimilation de l'huile et mise en liberté de l'iode.

L'absorption digestive de l'huile iodée a fait l'objet de plusieurs travaux de René Fabre en collaboration avec Sicard et Forestier et avec L. Binet. Ces auteurs ont pu, en particulier, montrer l'existence d'iode dans le canal thoracique de chiens ayant absorbé comme seule graisse de l'huile iodée.

L'iode étant un élément très diffusible qui ne s'accumule pas, il est judicieux de penser que l'élimination renseignera exactement sur l'absorption. Il ne semble pas que l'intervention d'autres organes (poumons, reins) dans le métabolisme de l'huile iodée puisse influencer les résultats de l'analyse pratiquée

sur l'urine. Et, en fait, nous avons fréquemment trouvé des résultats normaux chez des sujets porteurs de lésions pulmonaires ou rénales sérieuses.

TECHNIQUE DE L'ÉPREUVE. — Le sujet, qui n'est soumis à aucun régime spécial, ingère le matin, à jeun, une quantité d'huile iodée correspondant à une dose connue d'iode. Cette ingestion se fait sous forme d'émulsion ou de capsules (chez les malades dont l'observation va suivre, nous avons toujours employé l'émulsion). A partir de ce moment, et durant les vingt-quatre heures qui suivent, le sujet recueille soigneusement la totalité de ses urines. Le volume des urines de vingt-quatre heures est soigneusement mesuré et le dosage de l'iode est effectué sur un échantillon.

TECHNIQUE DE DOSAGE DE L'IODE DANS L'URINE. — Pour le dosage de l'iode, nous employons la technique rapide de M. Chéramy, mais, toutes les autres méthodes de dosage peuvent être employées.

Le matériel nécessaire comporte :

a) Un vase d'Erlenmeyer en pyrex de 500 centi cubes;

b) Une éprouvette graduée;

c) Une burette de Mohr.

Les réactifs nécessaires sont :

a) Lessive de soude;

b) Solution de brome (Br. 100 centicubes, K Br 200 grammes, eau 2 litres;

c) Un mélange de 10 centicubes de sulfite de sodium au 1/10 et de 20 centicubes d'acide acétique;

- d) Acide acétique pur;
- e) Phénol liquide;
- f) Quelques cristaux de iodure de potassium;
- g) Empois d'amidon;
- h) Solution d'hyposulfite N/100.

On mesure 10 centicubes d'urine qu'on verse dans le vase d'Erlenmeyer et auquel on ajoute 20 centicubes de lessive de soude.

On chauffe jusqu'à ébullition, et on verse rapidement la solution de brome, jusqu'à cessation de la mousse et coloration jaune franc du liquide. Il faut maintenir pendant quelques secondes l'ébullition, la teinte jaune ne doit pas faiblir sensiblement, sans quoi il est nécessaire d'ajouter des nouvelles quantités de solution de brome, jusqu'à coloration jaune stable. On verse à ce moment avec précaution le mélange de sulfite de sodium et d'acide acétique; le liquide de la fiole doit alors être parfaitement limpide et incolore. On laisse bouillir une minute environ, on retire du feu et on ajoute une quantité suffisante de solution de brome pour avoir une coloration jaune rougeâtre. On fait bouillir de nouveau pendant quelques secondes pour chasser l'excès de brome et on arrête le chauffage quand le liquide est jaune franc.

Après l'avoir refroidi sous un courant d'eau, on ajoute 20 centicubes d'acide acétique pur et quelques gouttes de phénol liquide; le mélange doit être limpide et incolore. On fait dissoudre dans ce mélange quelques cristaux de iodure de potassium et trois à

quatre minutes après, on titre l'iode par l'hyposulfite N/100 en présence d'empois d'amidon.

Soit n le nombre de centicubes d'hyposulfite N/100 utilisé. La quantité d'iode contenue dans 10 centicubes d'urine est :

$$\frac{n \times 0,00127}{6}$$

et dans le volume V d'urine de vingt-quatre heures, il y a :

$$\frac{n \times 0,00127 \times V}{6 \times 10}$$

Soit P le poids d'iode ingéré et I la quantité éliminée, le rapport $\frac{I}{P}$ nous donne le coefficient d'assimilation digestive de l'huile iodée.

Chez les sujets normaux ce rapport est de 55 %.

Nous avons voulu confronter aux résultats de l'épreuve de l'huile iodée ceux du bilan de la digestion des graisses après régime de teneur en graisses connue qui, par l'étude des proportions et de la nature des graisses éliminées permet d'apprécier la digestion lipasique. Les données classiques de cet examen sont les suivantes :

a) En cas de déficit biliaire seul : la lipase, malgré l'absence de bile, a pu transformer une partie des graisses (coefficient d'utilisation 40 à 60 pour cent), et l'on trouve dans les selles, à côté des gouttelettes réfringentes de graisse neutre, des cristaux et des aiguilles d'acide gras et des savons à contours plus ou

moins arrondis, ainsi que de très rares fibres musculaires sans striation ni noyaux.

b) En cas de déficit pancréatico-biliaire : (cancer de la tête du pancréas par exemple), il n'existe que des graisses neutres, sans acides gras, ni savons, de fibres musculaires nombreuses avec stries et noyaux.

Le tableau (1) ci-dessous peut donner une idée des proportions qui existent entre les graisses neutres, les acides gras et les savons dans ces différents cas.

	Norma- lement	Déficit biliaire	Déficit pan- créatique	Déficit double
Graisses utilisées pour 100. .	95	60	30	10
Graisses excrétées	5	40	70	90
Rapports des graisses neu- tres aux graisses dédou- blées :				
Acides gras	38	23	7	9
Savons	37	12	5	1
Graisses neutres	25 1/4	65	88	90

Un tel examen rencontre dans la pratique courante quelques difficultés : car il nécessite l'intervention du laboratoire. Les manipulations et le dosage que l'on doit pratiquer sur l'échantillon des selles sont longs et délicats. Il faut, pour avoir des renseignements utilisables en clinique, doser non seulement la quantité totale des graisses évacuées, mais

(1) Tableau emprunté au *Nouveau Traité de Médecine*, fascicule XV Masson et C^{ie}, édit., Paris, 1926.

encore les proportions existant entre les graisses neutres, les acides gras et les savons.

Diverses techniques plus simples se bornent d'ailleurs à étudier, chez un sujet soumis à un régime quelconque, le rapport existant entre les graisses neutres et les graisses saponifiées (acides gras et savons) des matières fécales, et en tirent des renseignements sur l'activité lipasique des sécrétions digestives. Enfin, toutes ces techniques sont inapplicables chez les sujets faisant usage de laxatifs huileux.

CHAPITRE III

OBSERVATIONS

Nous avons appliqué l'épreuve de l'huile iodée à plus de deux cents sujets, chez qui nous avons parallèlement pratiqué l'analyse coprologique. Nous exposerons dans ce chapitre cent trente cinq de ces observations (1) en trois séries de tableaux, portant l'indication A, B et C.

Dans les tableaux de la série A, nous avons rassemblé les observations des sujets ayant une *insuffisance pancréatique* nette. Ils ont une élimination d'iode diminuée. L'examen coprologique montre l'existence en assez grande quantité de graisses neutres et souvent de fibres musculaires plus ou moins intactes.

Dans les tableaux de la série B, nous avons classé les observations des malades ayant une *insuffisance pancréatico-biliaire*. Leur coefficient d'assimilation digestive de l'huile iodée est diminué, et à l'examen coprologique, en plus des graisses neutres et des

(1) Nous avons laissé de côté les observations portant sur certains malades qui, n'ayant pas absorbé la quantité prescrite d'huile iodée ou n'ayant pas recueilli la totalité de leurs urines, n'étaient pas dans les conditions correctes de l'expérience.

fibres musculaires mal digérées, nous avons trouvé des acides gras et des savons en plus ou moins grande quantité. L'épreuve de la galactosurie provoquée que nous avons pratiquée chez certains de ces malades montre l'existence d'une insuffisance hépatique plus ou moins importante.

Enfin, dans les tableaux de la série C, nous avons groupé les observations des malades atteints de troubles digestifs divers, chez lesquels l'élimination iodée et l'examen coprologique sont sensiblement normaux.

Série A

Nom	Maladie	Coprologie	Lipiodol	Galactosurie provoquée	Observations
Co...	Insuffisance hépatopancréatique, ptose gastro-colique.	Peu nombreuses fibres striées, peu nombreux grains d'amidon intracellulaire, un certain nombre de globules de graisses neutres pas d'aiguilles d'acides gras.	56,4 %		Pas de facteur biliaire.
Ko...	Colite diffuse, ptose gastro - intestinale, insuffisance pancréatique.	Fibres musculaires et très nombreux grains d'amidon, rares globules de graisses neutres d'assez grande taille.	32 %		
Du...	Typhlo-colite chronique, ptose gastro-intestinale, insuffisance pancréatique.	Très nombreuses fibres musculaires non digérées, assez nombreux grains d'amidon, assez rares globules de graisses neutres, pas d'acides gras.	21,9 %		Insuffisance Trypsique surtout.
Lo...	Colite chronique avec poussées aiguës, insuffisance hépatopancréatique légère.	Trace d'amidon cru et d'érythro-dextrines, très rares globules de graisses neutres.	35,7 %		Foie ptosé, vésicule douloureuse, subictère léger, état général déficient.
Do...	Dyspepsie réflexe chez un ptosique avec périviscérite du carrefour supérieur et insuffisance hépatique (Foie petit, taches rosées).	Selles moulées, pâteuses, couleur grise absence de fibres striées, pas de grains d'amidon, qq. globules de graisses neutres.	19,7 %		Réaction de Triboulet-Pte. brun, peu abondant, liquide surnageant presque limpide.
ME... Pauline 31 ans	Dolicho - cœlon gauche, colite chronique chez une malade opérée (hémicolectomie droite).	Très rares fibres musculaires bien digérées très nombreux débris végétaux filamenteux (salade ou haricot vert).	37,7 %		
VA... M ^{me} 45 ans	Crises épigastriques douloureuses sans lésion organique gastro - intestinale; disparition des crises sous l'influence de l'opothérapie pancréatique.	4/4/30 : Fibres musculaires intactes, très nombreuses cellules de fécules pleines d'amidon. 20/5/30 : Très nombreux débris celluloseux, qq. fibres musculaires plus ou moins attaquées. 12/12/30 : amidon cru et érythro-dextrines. 27/2/31 : fibres musculaires plus ou moins attaquées, qq. unes intactes, réaction très acide. 14/4/31 : réaction très acide, fibres musculai-	26/2/32 51,3 % 12/4/32 51 % 7/6/32 59,6 % 4/10/32 55 %		Tubage gastrique. Hypersécrétion légère. Hypoactivité marquée (0,4 au lieu de 1,80) tubage duodénal, suc, peu abondant. Absence de Bile B.

Série A

Nom	Maladie	Coprologie	Lipiodol	Galactosurie provoquée	Observations
		res plus ou moins attaquées, érythrodextrines surtout libres, cellulose indigestible, cellules végétales plus ou moins digérées. 16/2/32 : fibres musculaires mal digérées, petits globules de graisses neutres, trace d'amidon cru, érythrodextrines en grande quantité intracellulaire.			
RE... Germaine 39 ans	Ptoseg astro-intestinale; colite muco-glaireuse; infection urinaire secondaire.	Réaction acide très nette petite quantité de fibres musculaires attaquées, quantité notable de cellules végétales. Amidon cru, érythrodextrines, débris végétaux divers indigestibles de petits globules de graisses neutres.	17/3/32 41,6 % après opothérapie 29/4/32 52,5 %		
Ro... 30 ans	Cholécystite avec péricholécystite modérée d'origine colitique.	Fibres musculaires dans l'ensemble bien digérées quantité notable d'amidon cru, une assez grande quantité de graisses neutres en globules parfois assez gros.	53,4 %		
LE... Georges 53 ans	Diarrhée chronique non spécifique.	6/6/30 : très grande abondance de débris cellulose. 2/2/30 : qq. fibres musculaires plus ou moins attaquées d'autres parfaitement digérées, débris végétaux divers indigestibles, réaction acide.	26/2/32 45,8 % 4/3/32 49,7 % 27/5/32 44 %		
BL... Louis 47 ans	Péri-entéro-colite chronique, ptose gastrique chez un sujet atteint de sclérose apicale droite.	Fibres musculaires bien digérées, ni amidon, ni érythrodextrines.	43 %		
MI... Fernande 34 ans	Ptose gastro-intestinale, chez une malade opérée pour rétrécissement sigmoïdien.	Très rares fibres lisses, trace d'érythrodextrines présence de globules de graisses neutres.	34,3 %		
LE... M ^{me} 44 ans	Appendicite, péricolite ascendante, périviscérite sous-hépatique.	23/2/32 : fibres musculaires bien digérées. 31/5/32 : fibres musculaires incomplètement digérées. Nombreux globules gras qq. débris, végétaux.	44,1 %		

Série A

Nom	Maladie	Coprologie	Lipidol	Galactosurie provoquée	Observations
Fo... Mr. 31 ans	Ptose gastro-intestinale; pérityphcolite.	Présence de fibres musculaires en assez grand nombre mais bien digérées en général, assez nombreux grains d'amidon cru, rares globules de graisses neutres.	2/6/33 42 % 12/1/34 30,4 %		Hémorragies occultes.
Le M... 32 ans	Troubles gastriques atypiques avec diarrhée chez un homme ayant subi 8 ans auparavant une gastro-entérostomie.	Fibres musculaires plus ou moins digérées, assez nombreux grains d'amidon cru intracellulaire. Globules de graisses neutres de tailles diverses.	49,3 %		
Fo... 42 ans	Ulcus bulbaire.	Fibres musculaires lisses et striées. Rares grains d'amidon cru. Rares globules de graisses neutres.	48,1 %		Réaction de Triboulet normale.
Co... M ^{me} 40 ans	Ulcus gastrique opéré (gastro-entérostomie, appendicectomie) péricolite.	Fibres musculaires assez mal digérées, pour la plupart, qq. globules de graisses neutres peu nombreux.	12/4/32 42 % 22/4/32 après opothérapie 49,2 %		
Mo... M ^{me} 52 ans	Crises douloureuses épigastriques chez une femme opérée pour ulcus (gastro-entérostomie) insuffisance pancréatique.	Quelques fibres striées, assez nombreuses fibres lisses, pas d'amidon cru ni d'érythroextrines, présence de graisses neutres.	29,2 %		Tubage gastrique à jeun, liquide fortement teinté par la bile acide totale, 0,8 Hcl libre = 0 Hcl total = 0—
Mé... Ernestine 46 ans	Ptose gastro-intestinale, insuffisance pancréatique.	Présence de fibres musculaires en général bien digérées, qq. grains d'amidon et d'érythroextrines, un certain nombre de globules de graisses neutres.	36 %		
LA... 38 ans	Hépatomégalie. Syndrome gastrite avec spasme pylorique.	Présence de fibres musculaires bien digérées, rares grains d'amidon, qq. globules de graisses neutres.	36,8 %		
KI... 42 ans	Colite diffuse; ptose gastro - intestinale, insuffisance pancréatique.	Selles molles odeur nettement butyreuse, présence de fibres musculaires assez mal digérées, qq. grains d'amidon isolés, rares globules de graisses neutres assez grande taille.	32 %		

Série A

Nom	Maladie	Coprologie	Lipiodol	Galactosurie provoquée	Observations
LE B... Yves 35 ans	Ptose gastro-intestinale, ptose hépatique, typhlo-cholécystite.	Quelques fibres lisses, pas de fibres striées, absence d'amidon cru, nombreux débris végétaux.	35,5 %		
LE... 38 ans	Entérite d'origine tuberculeuse avec péri-entéro - gastro - colite.	Présence de qq. fibres lisses et striées, absence d'amidon rares, globules de graisses neutres, absence d'acides gras et de savons.	26 %		Réaction de Triboulet normale.
LU... M ^{me} 31 ans	Ptose intestinale, péricolite gauche.	Très nombreuses fibres musculaires dont certaines ne sont pas digérées, présence d'amidon cru, pas d'éléments gras.	52 %		
MA... Léon 56 ans	Syndrome d'entérocolite avec hépatite sans splénomégalie, ascite, insuffisance pancréatique.	Quantité notable de fibres musculaires striées intactes, ni amidon ni érythro-dextrines, qq. rares globules de graisses neutres, rares débris végétaux.	38,8 %		
DU... 26 ans	Typhlocolite chez un malade opéré d'appendicite en 1931.	Présence de fibres musculaires en général bien digérées, traces d'amidon cru, pas d'érythro-dextrines, qq. très petits globules de graisses neutres.	45,5 %		
CH... 40 ans	Typhlocolite cholécystite modérée.	Très nombreux fibres musculaires plus ou moins bien digérées. Présence d'amidon cru, pas des globules de graisses neutres, faible quantité d'érythro-dextrines.	36,5 %		
BO... Ernest 48 ans	Colite diffuse	Présence de fibres musculaires bien digérées, qq. grains d'amidon cru et d'érythro-dextrines, absence de globules de graisses neutres et d'acides gras.	45 %		
LE... 39 ans	Typhlo-cholécystite, ptose colique avec péricolite, périviscérite sous-hépatique.	Fibres musculaires dont certaines mal digérées rares globules de graisses neutres.	40,8 %		Tubage duodénal = suc- duodénal abondant et normal, pas de bile B. ?
KO... M ^{me} 39 ans	Ptose gastro-intestinale avec atonie. Troubles neuro-végétatifs.	Présence de fibres musculaires plus ou moins bien digérées, amidon cru, érythro-dextrines en quantité notable, innombrables globules de graisses neutres.	40,8 % après opothé- rapie pancréa- tique 47 %		

Série A

Nom	Maladie	Coprologie	Lipidol	Galactosurie provoquée	Observations
FR... M ^{me} 40 ans	Ptose gastro-intestinale, colite spasmodique.	Qq. fibres musculaires plus ou moins digérées, amidon cru colorable, rares globules de graisses neutres.	53,4 %		
Gu... 29 ans	Dolichocolon segmentaire gauche, allongement et courbures multiples du colon droit et du cæcum.	Présence de fibres musculaires mal digérées, qq. grains d'amidon, qq. globules de graisses neutres.	52,6 % après 2 mois d'opothérapie pancréatique 55 %		
Ne... M ^{me} 40 ans	Typhlocolite périviscéritique sous-hépatique.	Fibres musculaires mal digérées, rares globules de graisses neutres traces d'érythro-dextrines.	23/2/32 47,8 % aucun traitement pancréatique 28/6/32 44,4 %		
Bo... Léon 45 ans	Typhlocolite, cholécystite insuffisance hépato-pancréatique modérée.	Qq. fibres musculaires plus ou moins bien digérées, présence de grains d'amidon, qq. globules de graisses neutres, qq. débris végétaux.	42,2 %		
BR... 44 ans	Typhlo-colite modérée avec troubles gastriques réflexes.	Présence de fibres musculaires lisses et striées, pas d'amidon, quelques globules de graisses neutres.	42,2 %	1) 60 cc. — 10 gr. ‰ = 0 gr. 60. 2) 75 cc. — 10 gr. ‰ = 0 gr. 75. 3) 60 cc. — 10 gr. ‰ = 0 gr. 60.	
GA... 41 ans	Périgastro-colite (angle gauche) douloureuse, ptose, insuffisance pancréatique.	Présence de fibres musculaires mal digérées, en quantité notable ni amidon ni érythro-dextrines très nombreux globules de graisses neutres.	13,4 %		Dosage de l'urée sanguine, 0 gr. 35 ‰.
Du... 47 ans	Périhépatite et périviscéritique du carrefour supérieur, hépatomégalie.	Fibres musculaires bien digérées ni amidon, ni érythro-dextrines, très rares globules de graisses neutres, présence de nombreux débris végétaux.	41,8 %		
Du... Léon 51 ans	Ptose gastro-intestinale chronique, cholécystite, insuffisance hépato-pancréatique.	Fibres musculaires en général bien digérées, ni amidon, ni érythro-dextrines, rares globules de graisses neutres, pas de cristaux d'acides gras.	47,2 %		

Série A

Nom	Maladie	Coprologie	Lipiodol	Galactosurie provoquée	Observations
ES... Justin 66 ans	Typhlo-cholecystite, périviscérite du carrefour supérieur, hépatomégalie, insuffisance hépatique et insuffisance pancréatique modérée.	Présence de quelques fibres musculaires incomplètement digérées ni amidon, ni érythro-dextrines, rares globules de graisses neutres, nombreux débris végétaux.	30,3 %		
St... Lucien 42 ans	Typhlocolite, péricolite ascendante et sous-hépatique.	Fibres musculaires bien digérées ni amidon, ni érythro-dextrines, un certain nombre de globules de graisses neutres, rares débris végétaux.	42,8 %		
To... 34 ans	Ptose gastrique; stase iléale chez un malade ayant été opéré pour ulcus (gastro-entérostomie). La bouche anastomosique ne fonctionne pas.	Présence de fibres lisses et striées, pas de grains d'amidon ni d'érythro-dextrines, rares globules de graisses neutres, pas d'acides gras ni de savons.	38,4 %	1) 40 cc. — 20 gr. ‰ = 0 gr. 80. 2) 50 cc. — 5 gr. 90 ‰ = 0 gr. 30. 3) 35 cc. — 6 gr. 65 ‰ = 0 gr. 23.	Recherche du sang dans les selles négative (4 examens).
GE... 55 ans	Colite diffuse, dyspepsie gastrique réflexe, légère périviscérite sous-hépatique.	Présence de fibres musculaires bien digérées à qq. rares exceptions près. Présence de grains d'érythro-dextrines et d'amidon légèrement attaqué par le ferment, qq. globules de graisses neutres pas d'acides gras.	32,5 %		
GA... 36 ans	Stase iléale, pètyphlite, péricolite (angle droit surtout). Colite spasmodique diffuse.	Présence d'abondantes fibres lisses et de qq. fibres striées. Présence de nombreux grains d'amidon cru intracellulaire, qq. globules de graisses neutres.	33,7 %	1) 460 cc. — 4 gr. ‰ = 1 gr. 85. 2) 75 cc. — 6 gr. 75 ‰ = 0 gr. 50. 3) 60 cc. — 6 gr. 25 ‰ = 0 gr. 37.	Réaction de Triboulet : présence d'Albumine soluble.
Go... 55 ans	Dolicho - sigmoïde, sigmoïdite avec péri-sigmoïdite. Péricolite gauche avec adhérence transversale - descendantes, Gastrectomie en 1929. Cholecystectomie en 1933.	Présence de qq. fibres lisses et de très rares fibres striées. Absence d'amidon cru, très nombreux globules de graisses neutres de très grande taille (huile de paraffine?). Pas de cristaux de savons et d'acides gras.	48,3 %	1) 120 cc. — 7 gr. 15 ‰ = 0 gr. 65. 2) 125 cc. — 3 gr. 33 ‰ = 0 gr. 41. 3) 100 cc. — 3 gr. 57 ‰ = 0 gr. 57.	Tubage duodénal, Epreuve Meltzer-Lyon positive Bile A, Bile B à peine plus foncée que la bile A. Bile C nettement plus claire. — N. B. bile A et B verdissent très rapidement probablement à cause du Hcl gastrique.

Série A

Nom	Maladie	Coprologie	Lipiodol	Galactosurie provoquée	Observations
GE... M ^{me} 54 ans	Syndrome gastrique tardif périodique. Ptose gastrique, spasme initial du pylore, bulbe petit, aplati, avec léger étranglement du cap. (ulcus possible?)	Quelques débris de fibres musculaires plus ou moins bien digérées, présence d'amidon et de globules de graisses neutres, quelques débris végétaux.	29,2 %		Recherche du sang dans les selles. 6/4/34, 15/5/34 négative. 7/5/35 négative.
GU... 43 ans	Ptose gastro-colique. Colite spasmodique surtout droite, léger dolicho - sigmoïde, boucle dissociable mais très douloureuse de l'angle droit.	Qq. fibres musculaires plus ou moins bien digérées, ni amidon, ni érythro-dextrines, qq. débris végétaux, présence de globules de graisses neutres en quantité notable.	37,2 %	1) 80 cc. — 20 gr. ‰ = 1 gr. 60. 2) 55 cc. — 5 gr. ‰ = 0 gr. 27. 3) 30 cc. — 4 gr. 50 ‰ = 0 gr. 13.	
IM... Georg. 54 ans	Ptose gastro-intestinale. Typhlo-colite chronique. Cholécystite. Insuffisance hépatique modérée.	Fibres musculaires lisses et striées, innombrables grains d'amidon tantôt libre, tantôt inclus dans des cellules isolées ou groupées en placards, qq. globules de graisses neutres, généralement de grande taille.	42,4 %		
PE... 55 ans	Péri - entéro - colite à prédominance droite et sous-hépatique.	Quelques fibres striées et très nombreuses fibres lisses, amidon très abondant et flore iodophile notable, nombreux globules de graisses neutres, nombreux débris végétaux.	31 %		
PI... Ernest 57 ans	Colite gauche chronique, hémorroïdes, insuffisance pancréatique.	Fibres musculaires en général mal digérées, ni amidon, ni érythro-dextrines, présence d'une grande quantité de globules de graisses neutres, tissus conjonctifs non digérés et débris végétaux.			Le lipiodol n'a pas été apporté par le malade.
PE... 60 ans	Typhlo - colite péri-viscérile sous-hépatique, insuffisance hépato - pancréatique.	Quelques fibres lisses, pas de fibres striées, ni amidon, ni érythro-dextrines qq. globules de graisses neutres.	26,8 %		
PR... M ^{lle} 33 ans	Syndrome douloureux gastrique (précoce chez une malade ayant subi une gastro - entérostomie pour ulcus en janvier 1925, la bou-	Débris de fibres musculaires en général bien digérées, ni amidon, ni érythro-dextrines, qq. globules de graisses neutres rares débris végétaux.	34,6 %		Recherche du sang dans les selles 2 examens négatifs.

Série A

Nom	Maladie	Coprologie	Lipiodol	Galactosurie provoquée	Observations
Po... Mlle 31 ans	che anastomotique ne fonctionne pas, l'évacuation se fait par les voies naturelles. Pérityphlocolite, colite muco-membraneuse, ptose gastrique, insuffisance hépato-pancréatique.	Qq. fibres lisses, pas de fibres striées rares grains d'amidon cru et qq. plaards d'érythrodextrines, très rares globules de graisses neutres; flore iodophile assez abondante.	30,6 %		
PR... 45 ans	Ptose gastro-intestinale, amaigrissement considérable.		32,3 %		Recherche de B. K. dans les crachats négative.
RI... 32 ans	Ptose gastro-intestinale légère, périviscérite du carrefour supérieur, typhlocolite discrète.	Rares débris musculaires sans stries ni amidon ni érythrodextrines, quelques rares globules de graisses neutres.	36,2 %		
NE... Pauline 31 ans	Colite chronique chez une malade opérée (hémicolectomie droite).	Très rares fibres musculaires bien digérées, pas d'amidon, pas de graisses. Très nombreux débris végétaux filamenteux qui constituent la presque totalité des matières.	37,7 %		
Jo... 59 ans	Périviscérite du carrefour supérieur aérophagie, insuffisance pancréatique.	Fibres musculaires rares et bien digérées, pas d'amidon, qq. globules de graisses neutres.	27,8 %		Tubage duodénal pas de liquide gastrique, impossibilité de franchir le pylore 80 cc. de liquide gastrique mélangé avec la bile après injection du sulfate. Réaction de B.W. négative.
JL... Jules 39 ans	Ptose gastro-colique, dislocation pyloro-duodénale; Aéro-gastrie, spasme pylorique (après traitement belladonné évacuation gastrique facile).	Nombreuses fibres musculaires sans striations apparentes, rares fibres striées. Absence d'amidon et d'érythrodextrines, présence de quelques globules de graisses neutres.	37,2 %		

Série A

Nom	Maladie	Coprologie	Lipïdol	Galactosurie provoquée	Observations
ML... Blanche 65 ans	Ptose gastro-intestinale, aérocolie colite modérée		46,9 %		
Ro... 38 ans	Ptose gastro-intestinale, stase iléale péricolite transverse, légère sensibilité sous-hépatique, foie un peu ptosé, cholécystite modérée.	Fibres musculaires plus ou moins bien digérées, ni amidon ni érythro-dextrines. Quantité notable de graisses neutres. Quelques débris végétaux.	44,2 %		
SE... 37 ans	Ptose gastrique, dislocation verticale du bulbe, pérityphlite.	Fibres musculaires dont qq. unes mal digérées, ni amidon ni érythro-dextrines, qq. globules de graisses neutres, très nombreux débris végétaux.	46,7 %		
DE... 31 ans	Stase iléale, typhlite spasmodique, spasme de pylore, ptose gastrique, insuffisance pancréatique.	Présence de fibres musculaires lisses et striées, grains d'amidon cru en très grand nombre, présence de globules de graisses neutres en quantité notable, pas d'acides gras ni de savons.	27 %	1) 35 cc. — 23 gr. 53 ‰ = 0 gr. 82. 2) 70 cc. — 19 gr. 05 ‰ = 1 gr. 33. 3) 55 cc. — 8 gr. 33 ‰ = 0 gr. 46.	
LLA... M ^{lle} 74 ans	Ptose gastro-intestinale, Typhlocolite, cholécystite, péri-viscérîte sous-hépatique, insuffisance hépatique et pancréatique. Glycémie et glycosurie (2 g.40 et 15 g.50) sans signe clinique de diabète.	Absence de fibres musculaires, amidon et cellulose digestible, très nombreux globules de graisses neutres, réaction alcaline.	39 %		Réaction de Triboulet : liquide sur-nageant à peine coloré précipité décoloré, absence de sterro-biline.
Co... 20 ans	Ptose gastro-intestinale. Colite chronique spasmodique.	Présence de fibres musculaires en général bien digérées, nombreux grains d'amidon cru et d'érythro-dextrines, rares globules de graisses neutres.	46,5 %		Recherche des parasites dans les selles négatives.
CHE... 44 ans	Colite spasmodique diffuse avec ptose gastro-colique.	Fibres musculaires lisses assez abondantes, moins nombreuses fibres striées, présence d'amidon cru et d'érythro-dextrines, très rares globules de graisses neutres.	44,9 %		
Fo...	Gastrectomie pour ulcus pyloro-duodénal. Amaigrissement considérable, selles pâteuses.	Fibres musculaires lisses en très grand nombre, qq. fibres striées, une très grande quantité de graisses neutres, pas de savons, pas d'acides gras, présence d'érythro-dextrines.	18 %		

Série A

Nom	Maladie	Coprologie	Lipiodol	Galactosurie provoquée	Observations
Tu... Victor 52 ans	Colite, péricolite à prédominance angulaire droite, péricolite du carrefour, poussées de congestion hépatique, insuffisance pancréatique modérée.	Selles molles, noires. Présence de qq. globules de graisses neutres. Pas d'acide gras, présence d'un assez grand nombre de grains d'amidon crus, présence d'érythro-dextrines, rares fibres musculaires lisses, pas de fibres striées.	50,6 %		
Du... Léon 40 ans	Typhlo - cholécystite et péricolécystite.	Selles dures, brun foncé. Présence d'un très grand nombre de globules de graisses neutres, pas d'acides gras, pas de savons, pas d'amidon cru ni d'érythro-dextrines, qq. fibres musculaires lisses.	41,2 %		
Da... Lucien 34 ans	Typhlo-colite post-dysentérique, péricolite, péricolite du carrefour supérieur, ptose gastro - intestinale, troubles gastriques, réflexes.	Selles non moulées. Très peu de globules de graisses neutres, pas d'acides gras, pas de savons, présence d'un assez grand nombre de grains d'amidon cru et d'érythro-dextrines.	53,8 %		
Gl... Paul 47 ans	Ptose gastro-intestinale et hépatique très accentuée, typhlo-colite modérée insuffisance pancréatique discrète.	Selles bien moulées au consistance demi-dure. Présence d'un grand nombre de globules de graisses neutres, pas d'acides gras ni de savons, pas d'amidon cru, traces d'érythro-dextrines, qq. fibres musculaires plus ou moins attaquées.	24,5 %		
Mo... 55 ans	Colite spasmodique, ptose gastro-intestinale très accentuée, troubles dyspeptiques d'ordre toxique.	Présence d'un assez grand nombre de globules de graisses neutres, absence d'acides gras et de savons, très peu d'amidon cru, pas d'érythro-dextrines, qq. fibres musculaires lisses.	24,6 %		
Me... 9 ans	Tryphlo - colite et cholécystite; péricolite, insuffisance pancréatique.	Selles noires, non moulées, présence d'un grand nombre de globules de graisses neutres, pas d'acide gras, pas de savons, qq. grains d'amidon cru, nombreuses fibres musculaires plus ou moins attaquées.	30,9 %		
Pl... Pierre 3 ans	Ptose gastro-intestinale modérée, typhlo-cholécystite et péricolécystite, hépatosplénomégalie.	Selles molles, de couleur noire, présence de qq. globules de graisses neutres, pas d'acides gras, pas de savons, une quan-	39,3 %		

Série A

Nom	Maladie	Coprologie	Lipiodol	Galactosurie provoquée	Observations
Ro... Antonin 44 ans	Ptose gastro-intestinale et hépatique, typhlocolite légère, périoduodénite, hémorroïdes.	tité notable de grains d'amidon, fibres musculaires lisses en assez grande quantité, pas de flore iodophile. Selles molles de couleur brun foncé. Présence d'un grand nombre de globules de graisses neutres, pas d'acides gras, pas de savons, qq. grains d'amidon cru, absence d'érythrodextrines.	13,1 %		
VILL... 48 ans	Périentéro - colite importante troublant les fonctions digestives, consécutive à syndrome entéro-rénal ayant déterminé néphrectomie et hémicolectomie, insuffisance pancréatique.	Selles non moulées presque fluides, couleur foncée. Présence de nombreux globules de graisses neutres, pas d'acides gras pas de savons, présence en assez grand nombre de grains d'amidon, qq. fibres musculaires lisses de très rares fibres musculaires striées	33 %		
MU... Victor 45 ans	Ptose gastro-intestinale. Ulcus gastrique.	Selles moulées demi-dures. Présence de qq. globules de graisses neutres pas de savons, pas d'acide gras, assez nombreuses fibres musculaires lisses et qq. fibres striées.	36,5 %		
DU... Pierre 77 ans	Colite chronique, périocolite, dyspepsie gastrique, insuffisance pancréatique.	Selles molles non moulées assez nombreux globules de graisses neutres, pas de savons, pas d'acides gras, nombreuses fibres musculaires lisses, pas d'amidon et d'érythrodextrines.	42 %		
ME...	Typhlo-cholécystite modérée chez un gastro - entérostomisé pour ulcus.	Selles non moulées noires, présence de qq. globules de graisses neutres, pas de savons, pas d'acides gras, absence d'amidon et d'érythrodextrines, nombreuses fibres musculaires lisses et qq. fibres striées.	42,6 %		
QUI... 24 ans	Colite spasmodique diffuse, ptose gastro-intestinale.	Présence de nombreuses fibres lisses et d'une certaine quantité de fibres striées, de très nombreux et très petits grains d'amidon cru, présence de globules de graisses neutres, pas d'acides gras ni de savons.	23,4 %		

Série B

Nom	Maladie	Coprologie	Lipido	Galactosurie provoquée	Observations
GA...	Cancer gastrique, cancer secondaire du foie, sclérose pancréatique, ascite chileuse par compression du canal thoracique. Ictère par compression cholique.	Fibres musculaires mal digérées. Trace d'amidon cru, érythrodextrines, assez nombreux globules de graisses neutres	13,7 %		Facteur biliaire au maximum. Ictère par rétention.
Ju...	Ictère chronique par cancer pancréatique.	Selles molles, odeur butyrique décolorées, pas de fibres musculaires, de grains d'amidon ni d'érythrodextrines, innombrables globules de graisses neutres et cristaux d'acides gras.	3 %		Facteur biliaire au maximum.
MA...	Typhlo-colite chronique péricolite ascendante. Insuffisance pancréatique.	Fibres musculaires striées Pas d'amidon et pas d'éléments de série gras.	40,6 %		Insuffisance trypsique surtout.
BA...	Troubles intestinaux secondaires à tuberculose pulmonaire bilatérale.	Selles liquides, nombreuses fibres musculaires mal digérées, pas de grains d'amidon, très nombreux globules de graisses neutres et cristaux d'acides gras, assez nombreux B. K.	25 %		
Ro...	Cancer de la tête du pancréas.	Nombreuses fibres musculaires, grains d'amidon, innombrables aiguilles d'acides gras, petits globules de graisses neutres.	5,8 %		Facteur biliaire au maximum glycosurie, pigments et sels biliaires, urobiline dans le sang. Cholestérol 2 gr. 50 vésicule distendue gros foie dur, régulier ictère chronique par rétention.
Du...	Insuffisance hépatopancréatique en route pour le diabète	Fibres musculaires en quantité modérée mais très mal digérées, matières grasses en assez grande quantité, graisses neutres 17,4; savons 62,3 et acides gras 20,3.	35 %		Glycosurie alimentaire.
LE...	Oblitération calculeuse du cholédo-	Utilisation des graisses à 35,9 % en juillet 1932,	7,2 % après bile	0 gr. 62 — 0 gr. 28 à la	Facteur biliaire au

Série B

Nom	Maladie	Coprologie	Lipidol	Galactosurie provoquée	Observations
	que. Fistule biliaire.	à 13 % en novembre, les autres éléments très bien digérés.	administrée 13,4 %	10 ^e heure = 0.	maximum pas trace d' bile dans l'intestin ni insuffisance hépatique ni insuffisance pancréatique.
LE...	Pleurésie bacillaire.	Pas de graisses neutres ni d'acide gras. Présence de savons, trace d'amidon cru.	43 %	2 gr. 31 — 0 gr. 29 = 2 gr. 60 à la 10 ^e heure. 0 g. 59.	Réaction de Triboulet : normale.
MA...	Ptose gastro-intestinale, colite chronique.	Quelques fibres lisses et striées, quelques globules de graisses neutres rares cristaux d'acides gras et de savons.	24,6 %	1) 90 cc. — 15 gr. 30 ‰ = 1 gr. 40. 2) 105 cc. — 5 gr. ‰ = 0 gr. 70. 3) n'a pas été fourni par le malade.	Réaction de Triboulet : normale.
PA... Marthe 57 ans	Cholécystite avec périspécrite modérée du carrefour supérieur.	Très rares fragments de féculents, qq. globules de graisses neutres, qq. cristaux d'acides gras.	40 %	1) 265 cc. — 22 gr. 6 ‰ = 6 gr. 2) 33 cc. — 9 gr. ‰ = 0 gr. 30. 3) 63 cc. — trace.	Recherche du sang dans les selles positif, tubage duodénal bile A, B, C normaux.
PO... Louise 42 ans	Ptose gastro-intestinale aërogastrocolie, périgastrocolite avec syndrome fruste de subobstruction.	Fibres musculaires plus ou moins digérées. Présence de véritables placards d'amidon cru et érythro-dextrines; nombreux globules de graisses neutres, quelques aiguilles d'acides gras.	45,8 %		
LO... Mlle 52 ans	Ptose gastro-intestinale; typhlo-cholécystite, insuffisance hépatique.	Très rares fibres lisses, pas de fibres striées. Absence de grains d'amidon cru, trace d'érythro-dextrines. Très rares éléments gras : globules de graisses neutres, acides gras. Savons	45,1 %	1) 250 cc. — 6 gr. 5 ‰ = 1 gr. 62. 2) 260 cc. — 3 gr. 28 ‰ = 0 gr. 85. 3) 190 cc. — 3 gr. 03 ‰ = 0 gr. 57.	
BA... Fernand 30 ans	Péripyloro - cholécystite; pérityphlo-colite; insuffisance pancréatique, amaigrissement, selles post-prandiales.	Qq. fibres lisses, pas de fibres striées, absence de grains d'amidon et érythro-dextrines, présence d'une grande quantité de graisses neutres, qq. cristaux d'acides gras.	19,6 %		

Série B

Nom	Maladie	Coprologie	Lipiodol	Galactosurie provoquée	Observations
BA... M ^{me} 28 ans	Ptose gastro - colite, stase iléale. Typhlo-colite avec péri-typhlo-colite; spasme pylorique initial.	Nombreuses fibres musculaires lisses et striées assez mal digérées, pas d'amidon ni d'érythro-dextrines, présence d'un certain nombre de globules de graisses neutres, rares aiguilles d'acides gras.	51,1 %		
BE... Ray- monde 20 ans	Ptose gastro-intestinale modérée, stase iléale, pérityphlite, sigmoïdite et péri-sigmoïdite chez une tuberculeuse.	Présence d'un certain nombre de fibres lisses rares fibres striées à striation peu apparente, traces d'amidon cru et d'érythro-dextrines, qq. globules de graisses neutres, rares cristaux de savons.	38,4 %	1) 225 cc. — 5 gr. ‰ = 1 gr. 12. 2) 70 cc. — 5 gr. 90 ‰ = 0 gr. 40. 3) 60 cc. — 7 gr. 12 ‰ = 0 gr. 42.	
CA... Raoul 46 ans	Colite post-paratyphique, dyspepsie réflexe, insuffisance pancréatique.	Absence de fibres musculaires, présence d'une quantité considérable de grains d'amidon et d'érythro-dextrines, très abondants globules de graisses neutres formant de véritables lacs, qq. rares cristaux d'acides gras (le malade a dû prendre de l'huile de paraffine).	38,7 %	1) 460 cc. — 5 gr. 12 ‰ = 2 gr. 35. 2) 57 cc. — 8 gr. ‰ = 0 gr. 45. 3) 85 cc. — 6 gr. 90 ‰ = 0 gr. 88.	
SI... Gustave 41 ans	Gastro-entérostomie. Ulcus en activité ou duodénite, péri-duodénite douloureuse, insuffisance pancréatique.	Fibres musculaires plus ou moins bien digérées, présence d'amidon, globules de graisses neutres en quantité appréciable, cristaux d'acides gras, qq. débris végétaux.	32,5 %		
VA... Edouard 54 ans	Gastro-entérostomie pour ulcus de la petite courbure péri-gastrite, ptose gastro-intestinale et hépatique, insuffisance hépatique.	Présence de fibres lisses et de qq. fibres striées, pas d'amidon ni d'érythro-dextrines. Nombreux globules de graisses neutres, pas d'acides gras ni de savons.	61,6 %	1) 200 cc. — 18 gr. 1 ‰ - 3 gr. 60. 2) 160 cc. — 5 gr. 5 ‰ = 0 gr. 90. 3) 110 cc. — 7 gr. 15 ‰ = 0 gr. 80.	Réaction de Triboulet : pté. brun très abondant, liquide surnageant à peine louche, indiquant la présence d'une petite quantité de nucléo-protéine.
WA... Abel 50 ans	Dyspepsie gastro-intestinale. Syndrome spléno - hépatique, signe d'intoxication éthylique.	Fibres musculaires digérées, ni amidon ni érythro-dextrines, quantité appréciable de graisses neutres, qq. cristaux d'acides gras, très rares débris végétaux.	42,3 %		

Série B

Nom	Maladie	Coprologie	Lipidol	Galactosurie provoquée	Observations
WI... Georges 58 ans	Colopathie muco-membraneuse, péri-viscérile légère du carrefour supérieur, insuffisance pancréatique discrète.	Fibres musculaires plus ou moins bien digérées ni amidon, ni érythro-dextrines, présence de tissus conjonctif, globules de graisses neutres en quantité notable, qq. aiguilles d'acides gras.	26,8 %		
GU... Albert 51 ans	Entérite chronique. Appendicite chronique. Cholécystite et péricholécystite, insuffisance pancréatique.	Présence de nombreuses fibres musculaires lisses et striées, présence de petits grains d'amidon cru intracellulaire, pas d'érythro-dextrines, qq. petits globules de graisses, neutres et rares cristaux d'acides gras.	34,5 %	1) 140 cc. — 6 gr. 25 ‰ = 0 gr. 87. 2) 130 cc. — 4 gr. 16 ‰ = 0 gr. 55. 3) 125 cc. — 4 gr. ‰ = 0 gr. 50.	
GA... 69 ans	Diarrhée chronique, aérogastrie.	Présence d'un certain nombre de fibres lisses et très rares fibres striées. Pas d'amidon ni d'érythro-dextrines, qq. globules de graisses neutres, rares cristaux de savons.	41,4 %	1) 200 cc. — 14 gr. 30 ‰ = 2 gr. 85. 2) 240 cc. — 3 gr. 70 ‰ = 0 gr. 88. 3) 100 cc. — 4 gr. 35 ‰ = 0 gr. 43.	Réaction de Triboulet : normale.
PL... 51 ans	Tryphlo-colite avec hépatite chronique (foie hypertrophié et dur).	Présence de fibres lisses et striées, nombreux grains d'amidon cru et d'érythro-dextrines, innombrables aiguilles d'acides gras, pas de graisses neutres.	54,5 %		Réaction de Triboulet : Quantité un peu anormale de nucléo - protéine.
PI... Colite chronique sans péricolite.		Présence de nombreuses fibres lisses et striées, qq. grains intracellulaires, qq. rares petits globules de graisses neutres, très rares cristaux d'acides gras et de savons.	26/1/34 39 % 23/2/34 43,7 %	1) 95 cc. — 15 gr. 5 ‰ = 1 gr. 47. 2) 50 cc. — 4 gr. 45 ‰ = 0 gr. 22. 3) 40 cc. — 8 gr. 35 ‰ = 0 gr. 33.	
RO... 52 ans	Colite segmentaire et péricolite légère ascendante, insuffisance hépato-pancréatique.	Présence de fibres lisses et qq. rares fibres striées, très nombreux grains d'amidon très petits. Présence de nombreux globules de graisses neutres et d'aiguilles d'acide gras.	31,9 %	1) 165 cc. — 20 gr. ‰ = 3 gr. 30. 2) 190 cc. — 3 gr. 10 ‰ = 0 gr. 59. 3) 50 cc. — 6 gr. 65 ‰ = 0 gr. 33.	
JE... Pierre	Colite transverse, péri-cholécystite, insuffisance hépato-pancréatique.	Présence de nombreuses fibres musculaires lisses, qq. grains d'amidon, présence de nombreux globules de graisses neutres et de très nombreuses aiguilles d'acides gras.	42,4 %		

Série B

Nom	Maladie	Coprologie	Lipiodol	Galactosurie provoquée	Observations
Ou... 37 ans	Dolicho - sigmoïde avec importante péricolite surtout gauche et transverse chez un malade opéré en 1929 pour un ulcus perforé de l'estomac.	Présence de qq. fibres striées et lisses, très nombreux grains d'amidon cru intracellulaires, qq. rares globules de graisses neutres, absence d'acides gras et de savons.	45 %	1) 150 cc. — 12 gr. 19 ‰ = 1 gr. 82. 2) 250 cc. — 3 gr. 5 ‰ = 0 gr. 87. 3) 225 cc. — 4 gr. 21 ‰ = 0 gr. 95.	Recherche du sang dans les selles négative (2 examens).
LA... Polina 50 ans	Typhlo-colite spasmodique, péricolite droite, périviscérite sous-hépatique avec périoduodénite.	Quelques fibres musculaires bien digérées, présence de globules de graisses neutres et d'aiguilles d'acides gras, nombreux débris végétaux.	40,7 %		Recherche du sang dans les selles négative.
FE... 63 ans	Cancer de la tête du pancréas.		10,5 % après opothérapié pancréatique 18,5 %		
No... Germaine 36 ans	Cholécystite chronique.	Présence de fibres musculaires plus ou moins bien digérées. Absence d'amidon et d'érythro-dextrines. Quantité considérable de globules de graisses neutres et d'aiguilles d'acides gras, qq. débris végétaux.	20,5 %		
MA... M ^{me} 45 ans	Typhlo-cholécystite. Colite diffuse prédominante à droite. Rein droit ptosé.	Rares fibres musculaires en général bien digérées, présence de grains d'amidon et surtout d'érythro-dextrines, rares globules de graisses neutres et cristaux de savons, nombreux débris végétaux.	45,6 %		
CA... 48 ans	Troubles digestifs chez un homme opéré pour ulcus, la bouche de gastro-entérostomie fonctionne bien.	Rares fibres musculaires striées mal digérées, ni amidon, ni érythro-dextrines, des globules de graisses neutres et des acides gras en quantité notable.	35,1 %		
CA... 45 ans	Troubles digestifs chez un homme opéré pour ulcus (gastro - entérostomie) la bouche anastomotique fonctionne bien.	Présence de nombreuses fibres musculaires lisses et striées, grains d'amidon cru en grand nombre. Présence d'une infinité d'aiguilles d'acides gras et de nombreux globules de graisses neutres	18,4 %	1) 125 cc. — 31 gr. 25 ‰ = 3 gr. 90. 2) 65 cc. — 6 gr. 25 ‰ = 0 gr. 40. 3) 20 cc. — 10 gr. ‰ = 0 gr. 20.	

Série B

Nom	Maladie	Coprologie	Lipiodol	Galactosurie provoquée	Observations
CA... M ^{me} 50 ans	Pérityphlocolite péricolite transverse (adhérence transverso-cæcal) ptose gastro-colique.	Qq. fibres lisses, pas de fibres striées, ni amidon, ni érythrodextrines, absence d'éléments gras.	41,8 %	1) 200 cc. — 4 gr. 25 ‰ = 0 gr. 85. 2) 120 cc. — 3 gr. 30 ‰ = 0 gr. 40. 3) 108 cc. — 3 gr. 30 ‰ = 0 gr. 33.	
Co... 27 ans	Ptose gastro-colique, péricolite de l'angle droit, colite diffuse spasmodique.	Pas de fibres striées, qq. fibres lisses, absence de grains d'amidon et d'érythrodextrines, rares globules de graisses neutres, présence d'un petit amas de cristaux d'acides gras.	50,3 %	1) 350 cc. — 3 gr. 36 ‰ = 1 gr. 35. 2) 115 cc. — 5 gr. 88 ‰ = 0 gr. 65. 3) 50 cc. — 8 gr. 51 ‰ = 0 gr. 42.	
GA... 41 ans	Troubles dyspeptiques, insuffisance hépato - pancréatique.	Selles molles noires. Présence d'un très grand nombre de globules de graisses neutres, présence de nombreuses aiguilles d'acides gras, pas de savons, pas d'amidon cru ni d'érythrodextrines, assez grand nombre de fibres musculaires striées.	25,75 %		
LE B... Emile 38 ans	Typhlo-colite. Hépatite chronique avec subictère.	Selles molles verdâtres. Absence de fibres striées présence de qq. fibres lisses, absence d'amidon et d'érythrodextrines, présence de flore iodophile, présence de très nombreux globules de graisses neutres et d'aiguilles d'acides gras.	15,97 %		
TA... Eugène 46 ans	Dyspepsie gastrique, typhlocolite, insuffisance pancréatique.	Selles molles non moulées d'odeur putride. Présence d'un assez grand nombre de globules de graisses neutres. Présence d'aiguilles d'acides gras, pas de savons, très peu d'amidon cru, très grand nombre de fibres musculaires lisses et striées.	27,8 %		
Bo... 19 ans	Troubles digestifs banaux chez un malade opéré pour ulcus gastrique (gastro-entérostomie).	Selles molles moulées. Présence de rares fibres musculaires striées et de qq. fibres musculaires lisses, qq. petits grains d'amidon cru, présence de globules de graisses neutres et d'aiguilles d'acides gras, pas de cristaux de savons.	45,9 %		

Série C

Nom	Maladie	Coprologie	Lipiodol	Galactosurie provoquée	Observations
Fo...	Convalescent de Spirochétose.	Pas de globules de graisses neutres, pas de savons, pas d'acides gras, pas d'amidon, très rares fibres striées.	51 %	0 gr. 80 — 0 gr. 57 = 1 gr. 37 à la 10 ^e heure 0 gr. 35.	Réactions de Triboulet : normale.
MA...	Cholécystite calculueuse opérée, périspécrite sous-hépatique.	Fibres musculaires non-attaquées, nombreux débris cellulotiques, pas de corps de série gras.	56,5 %		
DE... M ^{me} 30 ans	Ptose gastro-intestinale; stase intestinale chronique, typhlo-colite, cholécystite.	Très rares fibres lisses, très rares grains d'amidon cru, pas de corps de série gras.	56,4 %	1) 92 cc. — 12 gr. 5 ‰ = 1 gr. 15. 2) 135 cc. — 5 gr. 90 ‰ = 0 gr. 79. 3) 30 cc. — 8 gr. 30 ‰ = 0 gr. 24.	Réaction de Triboulet : normale.
Ho... Marg. 35 ans	Péritonite diffuse plastique.	Fibres musculaires généralement bien digérées, traces d'amidon cru et d'érythrodeutrine.	56,4 %		
Ro... Sébat. 65 ans	Ptose gastro-colique, bulbe irrégulier, ulcus?	Fibres musculaires lisses en assez grand nombre, qq. fibres striées, grains d'amidon cru et qq. rares globules de graisses neutres.	61 %		
St... M ^{me} 33 ans	Typhlo-colite diffuse	Fibres musculaires lisses plus ou moins bien digérées, nombreux grains d'amidon cru et d'érythrodeutrine, un certain nombre de petits globules de graisses neutres.	59,3 %		
BA... 58 ans	Dilatation du ventricule gauche, aortite, pas de troubles digestifs.	Fibres musculaires bien digérées, pas de graisses, pas d'amidon cru, rares globules de graisses neutres.	56,3 %		
HE... 63 ans	Stase iléale, périgastro-colite, déformation de l'antre pylorique.	Quelques fibres lisses et striées, rares globules de graisses neutres.	54 %		Examen du sang dans les selles 1 ^{er} échantillon positif 2 ^e , 3 ^e , 4 ^e négatifs, elle a été opérée, ulcus de la petite courbure (gastroectomie).

Série C

Nom	Maladie	Coprologie	Lipiodol	Galactosurie provoquée	Observations
GA... 38 ans	Ptose gastrique, importante, aérocolie, périgastrite, spasme intense de pylore.	Qq. fibres lisses et striées, pas de grains d'amidon, pas de globules de graisses.	54,5 %		Examen du sang dans les selles, n° 1 positif, 2, 3, 4 négatifs. Réaction de Triboulet : normale.
MA...	Troubles digestifs chez un malade opéré en mars 1931, pour ulcus perforé de l'estomac suture sans gastro - entérostomie).	Pas de fibres musculaires distinctes, absence d'amidon, nombreux débris végétaux.	60 %		Recherche du sang dans les selles positive.
DE... 34 ans	Ptose colique. Iléotyphlite, pérityphlite, colite transverse.	Présence de fibres musculaires bien digérées à qq. rares exceptions près, qq. grains d'amidon cru, pas d'érythro-dextrines innombrables globules de graisses neutres (lavement d'huile?)	60,5 %		
PO... M ^{me} 43 ans	Ptose gastro-intestinale, pérityphlo-colite.	Qq. fibres musculaires assez bien digérées, qq. rares grains d'amidon, pas de globules de graisses neutres.	53 %		
AU... M ^{me} 22 ans	Ptose gastro-colique, colite transverse avec péricolite.	Qq. fibres musculaires bien digérées, présence d'amidon et d'érythro-dextrines en assez grande quantité. Pas de globules de graisses neutres ni de cristaux d'acides gras, débris végétaux plus ou moins digérés.	60,4 %		
CLÉ... Alex. 42 ans	Légère dyspepsie intestinale; coelialgie.	Rares fibres musculaires bien digérées, présence d'amidon, ni graisses neutres, ni acides gras.	54,2 %		
DU...	Dyspepsie intestinale par insuffisance hépatopancréatique.	Présence de nombreuses fibres lisses et d'un certain nombre de fibres striées, assez nombreux grains d'amidon cru de très grande taille, ni de graisses neutres ni d'acides gras.	59 %	1) 155 cc. — 25 gr. ‰ = 3 gr. 90. 2) 175 cc. — 5 gr. ‰ = 0 gr. 90. 3) 175 cc. — 7 gr. 70 ‰ = 1 gr. 35. 4) 75 cc. — 6 gr. 65 ‰ = 0 gr. 50.	

Série C

Nom	Maladie	Coprologie	Lipiodol	Galactosurie provoquée	Observations
NA... Vinc. 38 ans	Périviscérite sous-hépatique, péricolite angulaire droite, colite spasmodique.	Très rares fibres musculaires en général bien digérées, absence d'amidon et d'érythrodextrines, qq. globules de graisses neutres, rares débris végétaux.	56,2 %		
DE... 38 ans	Typhlo-colite, cholécystite, ptose gastro-colique.	Débris de fibres musculaires, généralement bien digérées ni amidon, ni érythrodextrines, qq. globules de graisses neutres, rares débris végétaux.	38,6 %		
GE... 47 ans	Péricolite de l'angle droite, cholécystite.	Présence de rares fibres lisses et de très rares fibres striées, absence d'amidon, pas de graisses neutres et pas d'acides gras.	47,1 %	1) 80 cc. — 18 gr. 50 ‰ = 1 gr. 50. 2) 65 cc. — 4 gr. 55 ‰ = 0 gr. 30. 3) 50 cc. — 5 gr. ‰ = 0 gr. 25.	Réaction de Triboulet : normale, tubage : liquide gastrique peu abondant, 3 cc. envir. Impossible de franchir le pyllore, on injecte 3 fois 20 cc. de SC^4Mg et malgré cette dose élevée le pyllore ne se laisse pas franchir.
Du... Etien. 45 ans	Dyspepsie d'origine réflexe chez un ptosique.	Selles molles, noirâtres, odeur forte, présence d'un très grand nombre de globules de graisses neutres provenant probablement d'un laxatif huileux. Pas d'acides gras, qq. grains d'amidon, pas d'érythrodextrines, présence d'un assez grand nombre de fibres lisses, pas de fibres striées.	60,3 %		

CONCLUSIONS

1^o De l'étude comparée de la méthode que nous préconisons et que nous proposons de nommer par commodité, l'épreuve pancréatique à l'huile iodée, et des résultats de l'analyse coprologique concurremment utilisée, nous basant sur l'ensemble de nos 135 cas, nous sommes en mesure de prouver qu'il n'existe pas de parallélisme net entre la transformation des graisses et la proportion des protides et des substances amylacées trouvées dans les selles.

2^o Il ressort de l'analyse de nos tableaux qu'il existe, par opposition un parallélisme incontestable entre le degré de digestion des graisses et le taux d'iode éliminé par l'urine.

3^o Les résultats que nous avons obtenus dans les cas du cancer de pancréas sont particulièrement éloquants :

Chez tous les malades atteints de cette affection nous relevons une diminution considérable du taux d'iode éliminé par l'urine.

En conséquence nous sommes en droit de considérer que le procédé que nous avons utilisé permet sérieusement d'apprécier l'action totale des ferments

lipasiques dans l'intestin et, plus exactement de connaître le degré de digestion des graisses.

Certes le rôle de la bile dans cette digestion des graisses est loin d'être négligeable. Les travaux de H. Roger et L. Binet ont montré à l'évidence, l'action de la bile dans le dédoublement et l'absorption des graisses. Pavlow, Donath et Rachford avaient déjà indiqué l'influence zymosthénique de la bile sur la lipase pancréatique, mais c'est incontestablement à H. Roger que l'on doit de connaître celle qu'elle exerce sur la lipase intestinale. En définitive, l'action sur la digestion des graisses de la lipase pancréatique demeurant capitale, nous devons admettre que l'épreuve de l'huile iodée que nous proposons comporte une valeur diagnostic certaine puisqu'elle permet dans tous les cas sérieux d'apprécier l'atteinte ou l'intégrité de la fonction pancréatique.

L'épreuve de l'huile iodée en pathologie digestive est une réaction *simple, fidèle* et enfin d'application *pratique*. En pratique il faut considérer que *pour les sujets normaux, chez lesquels l'analyse coprologique indique clairement une bonne utilisation des graisses, l'indice iodé pancréatique varie de 55 à 61,3.*

Chez les sujets dont l'indice iodé pancréatique est inférieur à 55 l'analyse coprologique révèle constamment la déficience du pancréas (transformation incomplète et des graisses et des protides, souvent aussi transformation incomplète des substances amylacées).

Enfin les malades qui ont un indice iodé pancréa-

tique inférieur à 40, ont toujours, à l'analyse coprologique l'ensemble des symptômes que l'on attribue communément à la déficience de la fonction exocrine du pancréas. Ce fait à notre avis capital, s'est retrouvé avec une constance parfaite, dans tous les cas de néoplasme pancréatique que nous avons eu l'occasion d'étudier.

Vu : le Président de la thèse,

CARNOT.

Vu : le Doyen,

ROUSSY.

Vu et permis d'imprimer :
le Recteur de l'Académie de Paris,

S. CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

- ARON. — Notions nouvelles sur la fonction endocrine du pancréas (*C. R. de la Société de Biologie*, p. 573, 1923).
- Le fonctionnement du pancréas et la régulation glycémique chez l'embryon des mammifères (*Archiv. Int. Physiol.*, p. 273, 1934).
- ARON, WADSWORTH et SCHNEIDER. — The enzymic activity of the duodenal contents following the ingestion of pancreatin (*Archiv. of Internal Medicine*, vol. 37, n° 315, mars 1926).
- ALESSANDRI. — Valeur de la recherche des ferments tryptiques dans les selles pour le diagnostic pancréatique (*Revista de la clinica Medica*, 15 novembre 1926).
- ANTEP, LUSH, PALMER. — La sécrétion pancréatique (*Journal of Physiology*, London, 31 mars 1921).
- ASPEHL, ROHRER. — Milieu pour l'étude des ferments pancréatiques.
- BARLOW (O. W.). — Influence of sodium nitrite, peptone and pilocarpine on external secretion of pancreas (*American Journal of Physiology*, 1927, LXXXI, juin 189-196).
- BASSLER. — Hypopancrarrhea (*Medical Journal and Record*, 21 janvier 1925).

- BASSLER. — A quantitative test of digestive pancreatic activity easily applied clinically (*Archiv. of. Internal medicine*, vol. 35, n° 2).
- CARNOT. — Examen fonctionnel du pancréas (*Journal Médical Français*, janvier 1921).
- CARNOT et LIBERT. — Application du tubage duodénal au diagnostic et au traitement (*Journal de Médecine et de Chirurgie pratique*, t. CVII, 7^e cahier, 10 avril 1922).
- CARNOT et LIBERT. — Le tubage duodénal en pathologie pancréatique (*Journal médical Français*, décembre 1924).
- CARNOT et MAUBAN. — Recherche clinique du ferment tryptique dans le suc duodénal.
- CHIRAY, LEBON. — Le tubage duodénal (Masson & C^{ie} édit. Paris, 1926).
- CHIRAY, LEBON. — Les insuffisances pancréatiques (Masson & C^{ie}, édit. Paris 1926).
- CHIRAY, LEBON et GOZLAN. — Etude de l'insuffisance pancréatique externe par le dosage des enzymes dans le suc duodénal prélevé par tubage (*Bulletins et Mémoires de la Soc. Méd. des Hôp.*, 18 décembre 1925).
- Introduction à l'étude de l'insuffisance pancréatique externe par le dosage des enzymes dans le suc duodénal prélevé par tubage (*Bulletins et mémoires de la Soc. méd. des Hôp.*, 4 décembre 1925).
- Etude de l'insuffisance pancréatique externe dans le suc duodénal. Les ferments digestifs du suc duodénal dans les affections du pancréas (*Bull. et Mémoires de la Soc. Méd. des Hôp.*, 26 février 1926).

- CHIRAY, LEBON et MILOCHEVITCH. — La méthode de Bondy pour le dosage chimique de la lipase pancréatique dans le suc du tubage duodénal.
- CHIRAY, JEANDEL et SALMON. — L'exploration clinique du pancréas et l'injection intra-veineuse de sécrétion purifiée (*La Presse Médicale*, 19 juillet 1930).
- Mc CLURE, JONES, WETMORE et REYNOLDS. — Etude de la fonction pancréatique. Concentration enzymatique du suc duodénal normal et pathologique (*American Journ. of. med. Scien.*, n° 626, mai 1924).
- Mc CLURE, WETMORE et REYNOLDS. — Physical characters and Enzymatic activities of duodenal contents (*Journal American Medical Association*, vol. 77, n° 19, 5 novembre 1921).
- COOPE (Robert). — The diagnosis of pancreatic disease (*London Oxford University Press*, 1927, p. 112).
- DURAND (G.). — L'examen fonctionnel du pancréas (*Le Progrès Médical*, 3 décembre 1910, p. 647).
- EINHORN. — Examen direct du suc duodénal (*Archiv. des maladies de l'appareil digestif et de la Nutrition*, 1914-1915, p. 467).
- GAULTIER, ROCHE et BARATTI. — Le chimisme duodénal étudié parallèlement par l'examen duodénal et l'analyse corpologique (*Paris Médical*, 9 août 1919).
- GAVRILA, PARASCHIVESCO. — Sur la sécrétion externe du pancréas chez les diabétiques (*Comptes rendus de la soc. de Biol.*, XCV, 1926).
- GAYET (René). — La función endocrina del pancreas y su regulación sin el concurso del sistema nervioso (Paris, 1928, con II graficas).

- GLATZ. — Du chimisme duodénal de sa valeur comparative avec les procédés d'examen indirect des fonctions pancréatiques (*Archives des maladies du tube digestif*, 1914-1915, p. 121.)
- HEDON. — Contribution à l'étude des fonctions du Pancréas (*Archives Méd. esp.*, 1891, p. 341).
- HOLLANDER, MARIUS (J. M.). — Pancreatic function I the quantitative determination of Pancreatic enzymes (*Archiv. of. Int. Med.*, XXXVI, n° 4, 15 octobre 1925, p. 585).
- IVY, OLDBERG. — Contraction and evacuation of the Gall bladder by a purified secretion preparation (*The Journ. of. the Amer. med. assoc.*, vol. 90, 11 février 1928).
- JEANDEL (A. E.). — Exploration clinique du pancréas normal et pathologique par l'étude du suc pancréatique recueilli après injection de sécrétine purifiée (*Thèse de Paris*, 1930).
- JONES (Ch. M.), CASTEL (W. B.), MULHOLLAND (H. B.) et BAILEY (F.). — Pancreatic and Hepatic activity in diabete mellitus (*archiv. of. Intern, med.*, vol. 35, n° 3, 15 mars 1925).
- KACZANDER (P.). — Le diagnostic des affections pancréatiques à l'aide de l'épreuve de diastase urinaire de Wolgemuth (*Deutsch. Med. Wochenschrift*, t. LVII, n° 26, 26 juin 1931).
- KATSCH. — Diagnostic des formes frustes de Pancreatite. (*Klinische Wochenschrift*, 1923).
- KRECH. — Maladies du pancréas et réaction urinaire de

Wolgemuth (*Brun's Beitr. z. Klin. chir.*, n° 1, 18 juillet-1931).

KRIEGER (K. I.). — Zur quantativen bestimmung des ferments im duodenalsaft (*Zeitsch. für Klin. Med.*, XCII, p. 259).

— Zur Frage der duodenalen Pankreasdiagnostik (*Klin. Wochenschrift*, 3^o Jahrgang, n° 3, 25 mars 1924).

— Diagnose und therapie der Pankreaserkrankungen (*Medizinische Klinik*, 1925, XXI, n° 40, 7 octobre, p. 1489).

KRIMBERG, KAMAROW (S. A.). — Velier die emwirkung des Mathylguanidins auf die Absonderiung des Pankreassaftes und des galle (*Biochimische Zeitsch.*, 14 septembre 1926, p. 73).

KUSNETZOW, MITCHACLOWA. — Le pouvoir sécrétoire du pancréas au cours des maladies de l'appareil digestif (*Archiv. f. Verdaunngskrankheiten Band XL*, n° 1-2, février 1927).

LA BARRE. — Contribution à l'étude des variations physiologiques de la sécrétion interne du pancréas (*Archiv. Int. de Physiol.*, 1927, p. 227-264, XXIV).

— La glycorégulation au cours des troubles pathologiques de la fonction pancréatique exocrine (*Bruxelles Medical*, XXI, 37, 10 juillet 1932. *La Presse Médicale*, 70, 31 août 1932).

LABBÉ (M.). — Epreuve de la digestion des noyaux et le diagnostic de l'insuffisance pancréatique (*Annales de Médecine*, t. VIII, n° 2, 1920).

LABBÉ (M.), NEPVEUX (F.), et ADLESBERG (L.). — Explo-

ration fonctionnelle du pancréas par l'examen du suc pancréatique obtenu par la sonde duodénale après l'injection d'éther (*Archiv. des maladies de l'appareil digestif et des maladies de la nutrition*, t. XV, n° 8, 1920).

LAMBER et HERMANN. — Action de l'insuline et de la sécrétine sur la sécrétion pancréatique (*C.R. de la Soc. de Biol. de Paris*, 29 décembre 1923, et 16 janvier 1925).

LANNON. — Contribution à l'étude histo-physiologique de la sécrétion pancréatique (*Archiv. Int. de Physiol.*, 1905).

LEBON (J.), MAIRE (R.). — L'exploration de la glande pancréatique externe et l'épreuve de la sécrétion pancréatique provoquée (*L'Algérie médicale*, août, 1927, p. 300).

LUEDERS, BERGEIM et REHFUSS. — Quantitative determination of enzyme activity in duodenal fluids (*The Amer. Journ. of The med. Sc.*, octobre 1923, t. CLXVI, n° 4, p. 535).

MARTIN (L.). — Biliary, pancreatic and duodenal studie. Estimation of pancreatic enzymes and value of such determinations from a clinical Standpoint (*Archiv. of. Intern. med.*, t. XXXIX, n° 3, 15 mars 1927, p. 353).

LEMIERRE, BRULE, WEILL (A.) et LAUDAT (M.). — Les troubles de l'absorption intestinale des graisses dans les rétentions biliaires et les affections pancréatiques (*Presse Médicale*, 7 août 1919).

MARTIN (L.). — Biliary Pancreatitis and duodenal studie sti-

mation of value of duodenal drainage for the diagnosis of biliary disease based on the examination of fifty patents (*Archiv. of. Intern. med.*, t. XXXIX, n° 3, 15 mars 1927, p. 356).

MEYNER. — Etude de la fonction pancréatique (*Med. Klin.*, 27 juin 1920).

NEPVEUX (F.). — Les examens de laboratoire appliqués à l'étude des fonctions pancréatiques dans les stations hydrominérales (*La Presse thermique et climatique*, n° 3268, 15 avril 1934).

PAPP (C.). — Ueber eine neue methode zur diagnostik der gestoïften pankreasfunktion (*Medizinische Klin.*, XXII, 1926, n° 7, 17 février, p. 255).

PIERSOL (H. L.), BOCKUS et SHAY (H.). — The value of starch-iodine reaction as a test of pancreatic function (*Archiv. of. Int. Med.*, XXXVII, 1926, n° 3, 15 mars, p. 431).

PUCHE (J.). — El control nervios en el funcionamiento del pancreas (*Annals de Medicina*, n° 7, Jul. 1929, p. 298-302).

ROCCHI (O.). — La ricerca dei fermenti triptici nel contenuto duodenali per la diagnosi diretta della funzionalita secretina esterna del pancreas (*Ospedal Maggiore di Milano*, XIII^e année, n° 1-2, 1925).

ROGER (H.). — Questions actuelles de biologie médicale (Masson, éditeur).

ROGER (H.) et BINET (Léon). — Le pouvoir lipasique des sucs pancréatique et intestinal. Influence de la bile. *C. R. de la Soc. de Biol.*, 15 octobre 1921, p. 648.

ROSENTHAL (S. M.). — La fonction pancréatique et la diges-

tion dans la partie supérieure de l'intestin (*Archiv. of. Int. Med.*, t. I, p. 867, 1928).

SEIZABURO OKADA, KWANICHI KURAMOCCHI, TOSHIO TSUKAHADA, TATSUO OGINQUE. — Fonction pancréatique, régularisation humoro-neurale des sécrétions gastriques, pancréatiques et biliaires (*Archiv. of. Int. med.*, vol. 43, n° 4, 1929).

SEIZABURO OKADA, ERICHI SAKURAI, TSUNAMOTO IMAZU, KWANICHI KURAMOCCHI. — Estimation quantitative de la sécrétion pancréatique (*Archiv. of. Intern. med.*, t. I, p. 867, 1928).

SEIZABURO OKADA, TSUNAMOTO IMAZU, KWANICHI KURAMOCCHI, MASAKA MATSUBARA, TOSHIO TSUKABARA. — Fonction pancréatique (*Archiv. of. Int. Med.*, t. 43, p. 413, n° 3, 1929).

SEIZABURO OKADA, ERICHI SAKURA, TSUNAMOTO IMAZU, KWANICHI KURAMOCCHI. — Pancreatic function (*Archiv. of. Int. Med.*, t. 42, p. 270, aug. 1928).

SIMON. — Lipase atoxyl-résistant du sérum dans les maladies du pancréas et dans les anémies pernicieuses (*Journ. of. The. Amer. Med. Assoc.*, t. 86, n° 3, p. 236, 1926).

STROE (A.). — Studin Asupra fermentilor pancreatici in difente afectiuni la sugari (Bucuresti).

SKARZYNSKA (M.). — Action des différentes substances sur la sécrétion pancréatique (*C. R. de la soc. de Biol.*, n° 90, 1924).

SKARZYNSKA (M.). — Sur la sécrétine comme agent de sécrétion du pancréas (*C. R. de la soc. de Biol.*, 3 avril 1924).

- TAMALIT. — Conception actuelle de la physiologie et de la pathologie du pancréas (*Archiv. de med. et de Pharm. Militaire*, juin 1926).
- TERROINE. — La sécrétion pancréatique (Paris, 1913).
- TRÉMOLIÈRE (F.), THIÉRY (J.-E.) et FAUCHET. — Etude d'une fistule biliaire chez l'homme. *Rev. de Méd.*, 8 octobre 1933.
- VAN RYNBERK. — Sulla funzione endocrinaria del pancreas (*Archiv. di fisiol.*, t. IV, p. 497, 1907).
- WEILL (O.). — Etude clinique de la fonction pancréatique par le tubage duodénal (*Bruxelles médical*, n° 74, 1924).
- WERTHEIMER. — Sur les effets antagonistes de l'atropine et de la pilocarpine sur la sécrétion pancréatique (*C. R. de la soc. de Biol. de Paris*, 1901).
- WINKELBAUR et OBSTEH. — Résultats de la réaction de Wolgemuth par le diagnostic des affections du pancréas (*Wien. Klin. Wochenschrift*, 17 novembre 1927).
- WOLHMANN et WENDT. — Nouvelles recherches sur la fonction du pancréas dans la résorption graisseuse (*Klin. Wochens.*, 24 décembre 1932).
- WOHLGEMUTH (J.). — Zur Diagnostik der Pankreasgewebse nekrose mittels der diastasebestimmung im urin. *Klin. Wochens.*, Jahrg., 8, 2 juillet 1929, n° 27).
- ZUNZ LA BARRE (J.). — Contribution à l'étude des variations physiologiques de la sécrétion interne du pancréas (*Archiv. Int. de Physiol.*, XXIX, p. 265, 1927).

Impr. de la Fac. de Méd., Jouve et C^{ie}, 15, rue Racine, Paris. — 6-36
